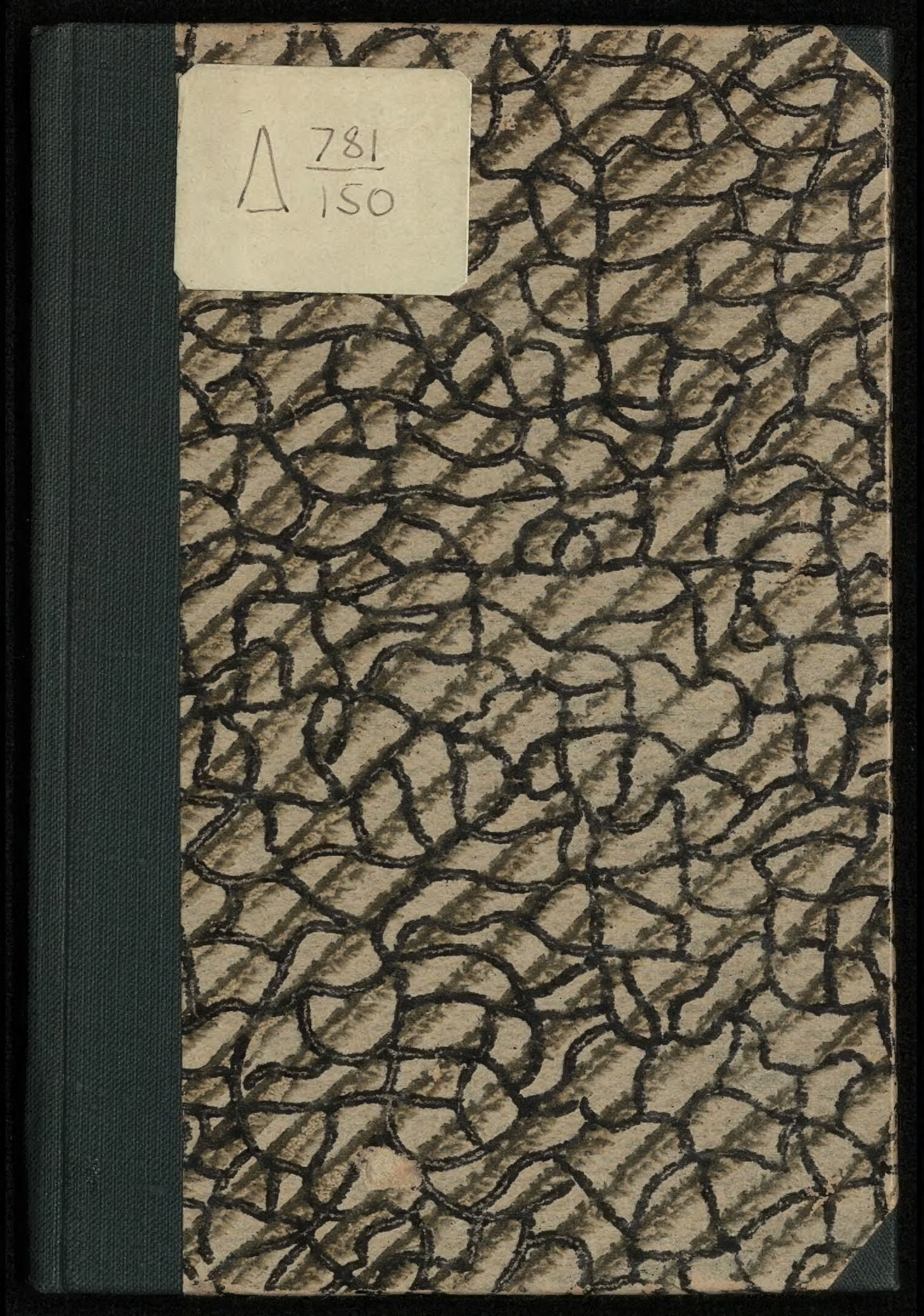
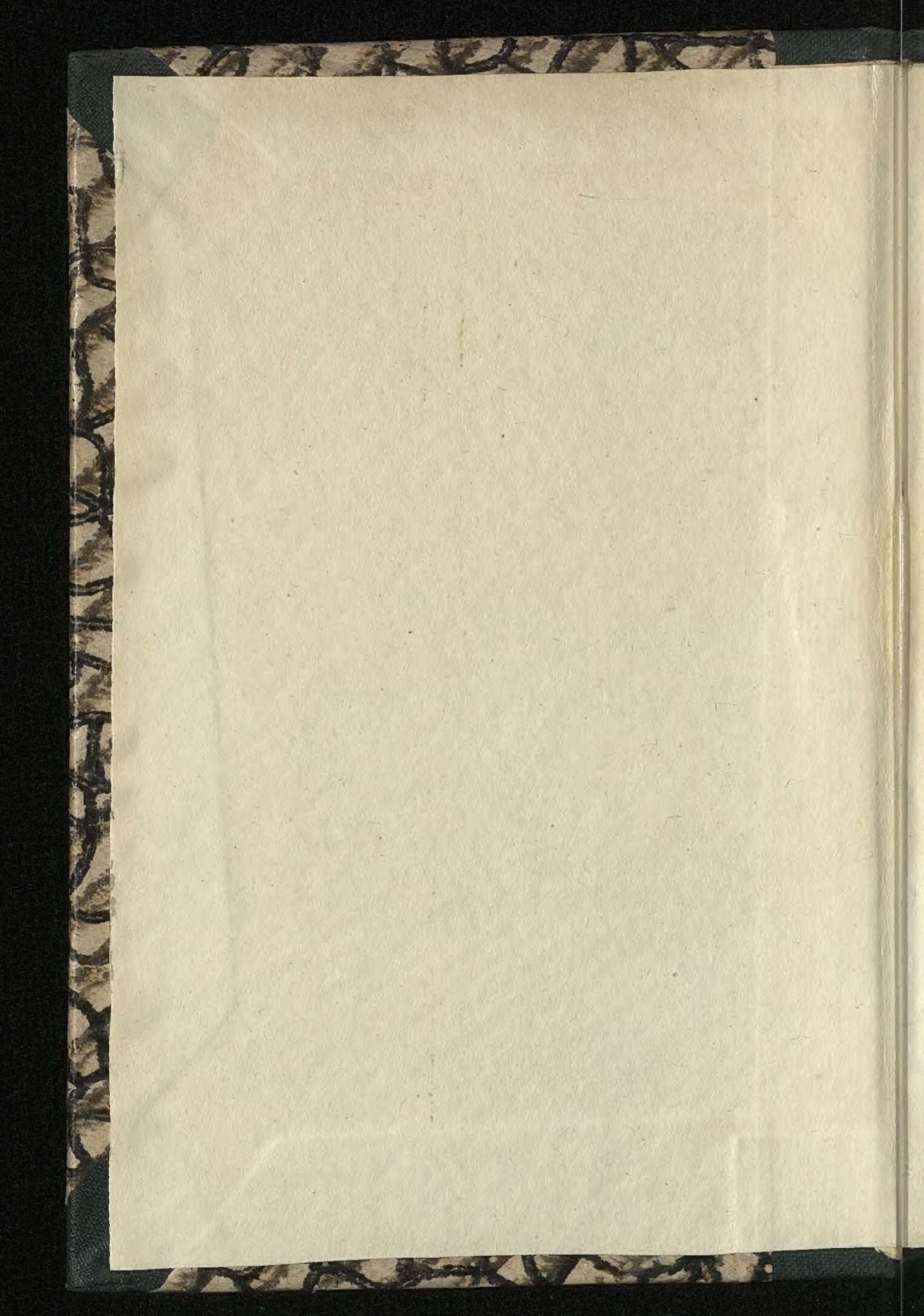
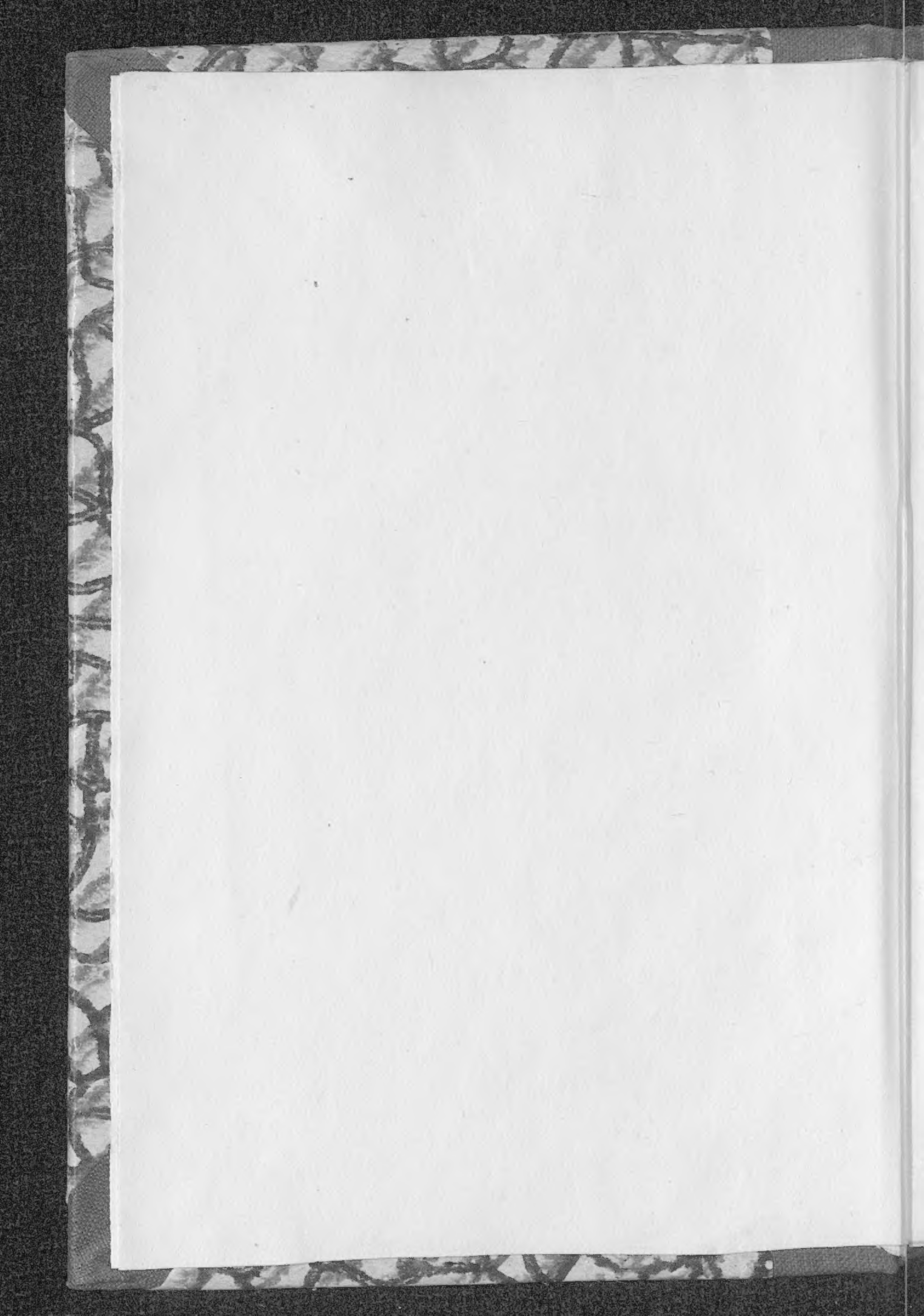

Δ 781
150





ШТАБ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК КРАСНОЙ АРМИИ

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ ТАНКОВ ЗИМОЙ

(ИНСТРУКЦИЯ)

Военное Издательство
Народного Комиссариата Обороны
1943

СОСТАВЛЕНА
ИНЖЕНЕРНЫМ КОМИТЕТОМ
КРАСНОЙ АРМИИ

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ ТАНКОВ ЗИМОЙ

(*ИНСТРУКЦИЯ*)

ОСОБЕННОСТИ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ ТАНКОВ ЗИМОЙ

1. Снежный покров, низкая температура, короткий день, трудные метеорологические условия (ветер, снежные бураны) затрудняют боевые действия танков; поэтому применение танков зимой должно быть широко обеспечено инженерными мероприятиями.

Снежный покров свыше 50 *см* затрудняет движение танков и требует проведения тщательной разведки местности, организации путей движения, устройства дополнительных приспособлений, повышающих проходимость машин.

Глубокий снежный покров привязывает танки к существующим дорогам и тем самым заставляет их действовать преимущественно на тех участках местности, которые находятся под особым наблюдением противника.

Холод усложняет эксплоатацию машин, увеличивает утомляемость личного состава и требует проведения дополнительных мероприятий по сохранению боевой готовности материальной части и сбережению сил экипажей.

Усложняется маскировка танковых частей вследствие резкого очертания танков на белом

1 Зак. 29

фоне и хорошо наблюдаемых следов гусениц не только с земли, но и с воздуха. В лунную ночь колонна танков видна на снегу с высоты до 800 *м*.

2. Предельная глубина снежного покрова, преодолеваемая танками, равна около 75 *см* при влажном и плотном снеге и 1 *м* — при сухом порошистом снеге; при этом скорость движения не более 6 *км/час*.

При большей глубине снежного покрова движение танков практически невозможно.

В таблице 1 приведена предельная толщина снежного покрова, преодолеваемая танками различных марок.

Таблица 1

Предельная толщина снежного покрова, преодолеваемая танками

Марка танка	Рыхлый сухой снег		Влажный и плотный снег
	на ровной местности в *см*	на неровной местности в *см*	
КВ	80	50—60	Не более высоты клиренса танка
Т-34	80	50—60	
БТ	60	40—45	
Т-26	50	35—40	
Т-40	35	20—25	
Т-60	35	20—25	
МК-2	60	40—45	
МК-3	50	35—40	

3. Колёсный автотранспорт может продвигаться по снегу глубиной не более 30 *см* (табл. 2). На рыхлом снегу машины начинают буксовать при глубине его в 10—15 *см*.

Таблица 2

Проходимость автомашин в зависимости от снежного покрова

Глубина рыхлого снега в *см*	Проходимость автомашин
1—5	Автомашины проходят свободно со скоростью до 40 *км/час*
5—10	Скорость не более 15 *км/час*
10—20	Скорость 10—15 *км/час*
20—30	Движение затруднительно
Более 30	Движение невозможно

4. В лесах глубина снежного покрова меньше, чем на открытых местах, и снег более рыхлый; поэтому снежный покров в лесу танками преодолевается легче. В кустарнике снег оседает более толстым слоем, встречаются наносы снега, и проходимость танков ниже.

5. Замерзание ручьёв, рек, озёр и болот облегчает устройство путей для танков и моторизованных подразделений. Для определения проходимости водных препятствий необходима тщательная разведка.

6. Успех земляных работ по устройству укрытий для танков, пулемётов и миномётов в промёрзшем грунте ниже нормального в два-

три раза. Для увеличения успеха работ необходимо применять взрывчатые вещества, пневматический инструмент или производить оттаивание грунта разведением костров.

7. Основные задачи инженерного обеспечения действий танков зимой:

а) инженерная разведка;

б) обеспечение марша танковых частей и соединений;

в) обеспечение боя танков;

г) проведение мероприятий, обеспечивающих нормальную работу машин и экипажей.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАРША

Общие положения

8. Инженерное обеспечение марша в основном сводится:

а) к разведке маршрута;

б) к подготовке маршрута (очистка от снега, ремонт и усиление мостов, устройство ледяных переправ, в необходимых случаях разминирование);

в) к подготовке районов сосредоточения.

9. При выборе маршрутов необходимо учитывать их проходимость, условия маскировки и объём предстоящих работ по обеспечению проходимости. Нужно избегать труднопроходимых преград, недостаточно замёрзших рек, озёр и болот.

10. Средняя расчётная скорость движения танков может быть принята в 4—6 *км/час* по плохим дорогам или целиной при глубине снежного покрова 60—80 *см* и в 6—10 *км/час* по средним дорогам или целиной при глубине

снежного покрова до 40—50 *см*. По хорошо подготовленной дороге скорость движения нормальная.

Инженерная разведка маршрута

11. После предварительного изучения маршрутов по карте, данным военно-топографических описаний, материалам штабов вблизи расположенных частей и данным опроса местных жителей на каждый маршрут высылается моторизованная рекогносцировочная группа. В состав группы включается командир инженерных войск и подразделение сапёр.

12. В процессе разведки рекогносцировочная группа определяет:

а) длину маршрута;

б) ширину дороги;

в) толщину и плотность снежного покрова;

г) места, требующие расчистки от снега;

д) места, требующие устройства съездов с дороги и разъездов;

е) состояние и грузоподъёмность мостов;

ж) объезды мостов, места переходов через водные преграды;

з) местонахождение и количество подручных материалов;

и) пункты регулирования.

13. Оснащение рекогносцировочной группы: подробная карта данного района или выкопировка с карты с нанесённым маршрутом, уклономер Субботина, рулетки, рейки для промеров толщины снежного покрова и льда, сапёрные лопаты, топоры, красные флажки, электрофонари, бумага, карандаши.

14. Рекогносцировочная группа должна руководствоваться следующими техническими требованиями к дорогам и колонным путям (таблица 3).

Таблица 3

Технические требования к дорогам и колонным путям

Наименование	Для танков	Для автомашин
Ширина полосы проезда:		
а) для одностороннего движения	4 м	3,5 м
б) для двустороннего движения	7 м	6 м
Наибольший продольный уклон:		
а) спуски	до 30°	8—12°
б) подъёмы	15—20°	5°
Радиусы закруглений минимальные	15 м	15 м
Расстояние видимости пути	50 м	50 м
Наименьшая толщина промёрзшего болота:		
а) для средних танков	30 см	—
б) для тяжёлых танков	55 см	—
в) для автомашин ЗИС-5	—	20 см
Глубина воды (наибольшая)	80 см	50 см

15. При выборе трассы движения танков в лесу необходимо использовать опушки, лесные дороги, тропы и просеки; последние не должны иметь пней. Густой лес с деревьями диаметром более 20 см является серьёзным препятствием для движения лёгких танков.

[illegible] очения (*РС*) [illegible] 1 *км*. [illegible] редкий. [illegible] 0,5 *м*. Необходим[illegible] от сне[illegible] путей подхода и [illegible] на протяжении 2,5 *км*.

Рабочая сила 1000 человеко-часов.

Участок *III* протяжением 10 *км* проходит по целине. Толщина снега 0,6 *м*, в отдельных [illegible] 1 *м*.

4. Болотистый участок протя[illegible]нием 50 *м*. Толщина снега [illegible] *м*, примёрзшего слоя 0,1 *м*. [illegible]ройство бревенчатого настил[illegible]. Лес на месте. Для работ 1 саперным взводом — 10 час.

3. На протяжении 0,4 *км* рас[illegible] от снега (толщина свы[illegible]).

[illegible] *II* Глушки — Липки протяжением 10 *км*. Проходим для танков после следующих [illegible]:

2. [illegible] через р. Змейка, де[illegible], 16 *м*, требует капи[illegible]ного ре[illegible]монта и усиления. Объезд слева возмож[illegible]н. Тре[illegible]ется расчистка от снега, улучшение дна и подходов [illegible] р. Змейке. Ремонт и усиление моста одним саперным взводом — 10 час. Улучшение объезда одним саперным взводом—3—4 часа.

Участок I Соболево—Глушки протяжением 20 *км*. Проходим для танков. Ширина дорожного полотна 7,5 *м*. Толщина снежного покрова 0,4 *м*, вне дороги — 0,8—1 *м*. Для колесного транспорта участок труднопроходим. Необходимы работы по частичной расчистке от снега.

1. Подъем 5°, обледенел на протяжении 250 *м*.

Сделать насечки, рассыпать слой песка.

— — — — — Путь танковой части.



Рис. 1. Примерная схема маршрута

16. В результате работ рекогносцировочная группа представляет схему маршрута крупного масштаба, на которой нанесены все изменения и отклонения от предварительно намеченного маршрута. При недостатке времени представляется карта с обследованным маршрутом. Отмечаются все места, требующие тех или иных работ. В пояснительной записке производится описание участков и намеченных работ и даётся расчёт сил и средств (рис. 1).

17. Данные рекогносцировки начальник рекогносцировочной группы представляет в штаб танковой части (соединения). На основании этого материала составляется план работ по обеспечению марша. При недостатке времени инженерные части немедленно приступают к обеспечению марша, не ожидая составления плана.

Инженерное обеспечение марша танков в районе сосредоточения производится распоряжением начальника инженерных войск или дивизионного инженера, в полосе которого они действуют.

Подготовка маршрута

18. На подготовку маршрута, в зависимости от его протяжения, объёма работ и срока готовности, выделяются инженерные и войсковые части (подразделения). Руководство работами возлагается на инженерного командира, которому передаются материалы инженерной разведки маршрута.

19. Весь маршрут разбивается на участки, длина которых определяется характером и объёмом работ. В отдельных случаях ограничиваются указанием объектов работ.

20. Работы по подготовке маршрута в основном состоят из провешивания маршрута, испра-

[illegible] движения и улучшения обходов, расчистки снега, усиления слабо замёрзших болот.

21. Обозначение маршрута производится выставлением подвижных и неподвижных постов регулирования, выделением проводников и установкой указательных знаков.

22. Снегоочистка производится снегоочистителями, смонтированными на тракторе или автомашине, или при помощи деревянных треугольников на сцепе с трактором, а также вручную. Схема применяемого деревянного треугольника-снегоочистителя показана на рис. 2.

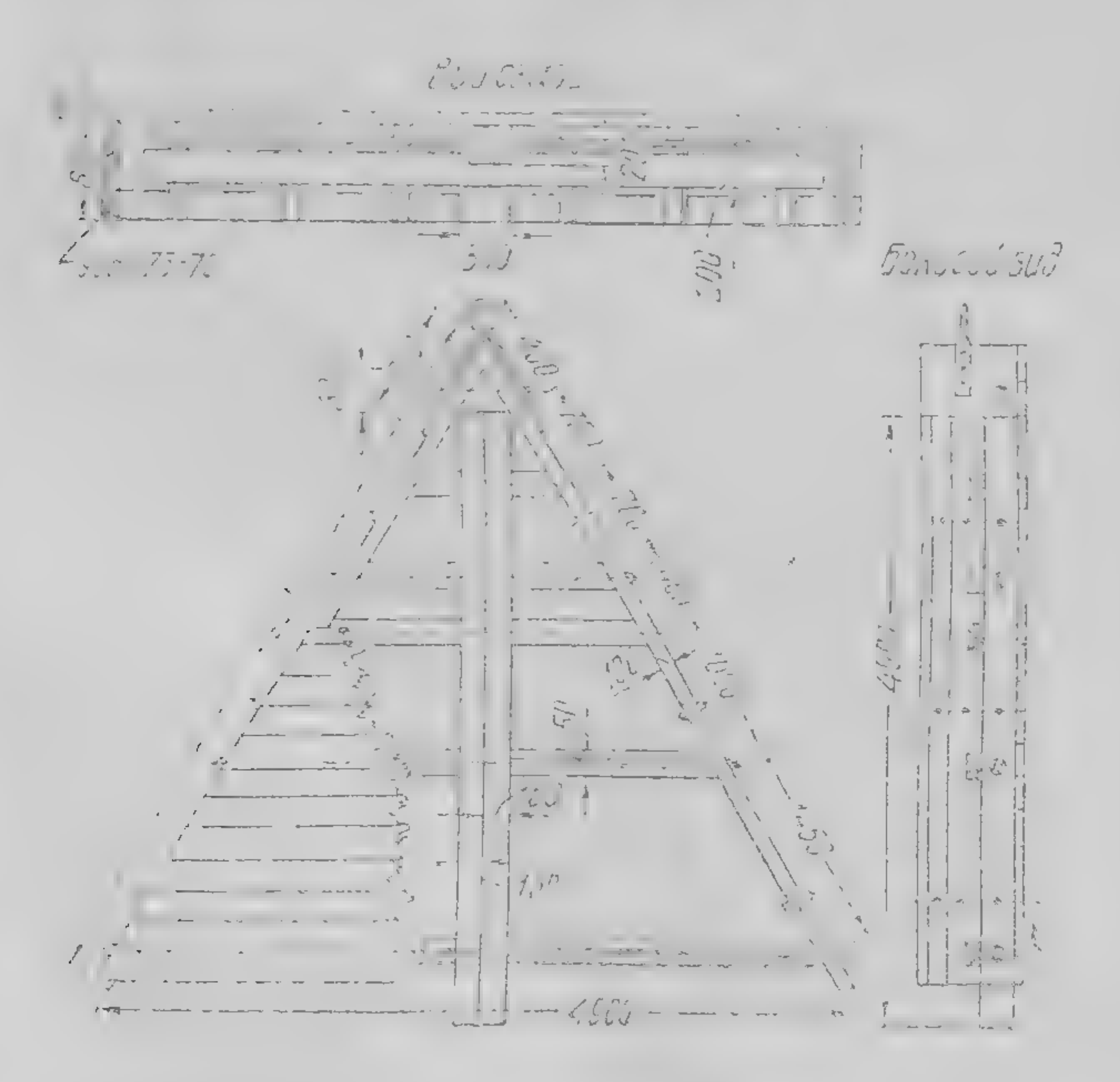


Рис. 2. Деревянный треугольник-снегоочиститель

23. На путях с односторонним движением необходимо устраивать через каждые 250 м площадки длиной 50 м для разъезда или обгона остановившихся машин.

Не допускается устройство поворотов дороги на болотах, ледяных переправах и на участках с предельными уклонами.

24. На обледенелых подъёмах, где возможно буксование танков и колёсного транспорта, устраивают поперечные насечки через 0,5—1 м с присыпкой полосы проезда слоем песка и организуют помощь войск и сапёр.

25. Подготовка районов сосредоточения танков в населённых пунктах, лесах и рощах в основном сводится к расчистке от снега подходов и выходов, площадок для стоянки отдельных машин, к разрядке леса, разбивке и устройству утеплённых палаток, шалашей, землянок, к оборудованию источников водоснабжения, к обеспечению заграждениями и маскировке.

26. Для обогрева танков устраивают землянки-боксы. Танк ставят в яму-землянку, в которой помещается печка для отопления. Сверху танк накрывают брезентом, жердями или ветвями. Башня остаётся неприкрытой для постоянной готовности к открытию огня. Эта же землянка служит и жильём для экипажа.

Второй тип землянки: танк ставят в яму глубиной по верхнюю часть гусениц, с пологим выходом впереди танка. Сверху устраивают такой же шалаш, как и в первом случае. Печь устанавливают сзади танка.

На устройство землянки для различных танков требуется 60—150 человеко-часов.

27. Особенности инженерного обеспечения марша в предвидении встречного боя:

а) инженерная разведка и работы на маршруте производятся одновременно;

б) работы ведут два эшелона моторизованных сапёр, работающие впереди колонны главных сил;

в) открытые фланги колонны должны быть обеспечены в случае необходимости заграждениями с применением минирования. Заграждения производит резерв сапёр.

Подготовка зимних переправ

28. Переправа танков зимой через водные преграды может производиться: вброд, по естественному льду, по льду, усиленному намораживанием или верхним строением, по временным зимним мостам, называемым также свайно-ледяными переправами.

29. Переправа вброд устраивается в тех случаях, когда глубина реки не более 0,8 м и грунт дна твёрдый.

Переправа по естественному льду устраивается при толщине льда, достаточной для пропуска предполагаемых нагрузок (см. ниже таблицу 4).

При недостаточно толстом и прочном ледяном покрове производят его усиление намораживанием сверху дополнительного слоя льда или укладкой верхнего строения.

30. Временные зимние мосты устраивают в тех случаях, когда усиление льда намораживанием или укладкой верхнего строения не обеспечивает требуемой грузоподъёмности переправы, а также при повреждении и разрушении ледяного покрова противником.

31. Должны быть оборудованы ложные переправы, по которым для оживления нужно пропускать гужевой и автомобильный транспорт.

Ложная переправа должна быть не ближе 300 *м* от действующей.

32. Все ледяные переправы устраивают однопутными. Расстояние между соседними переправами определяется тактическими соображениями; по условиям прочности ледяного покрова оно должно быть 25—45 *м* в зависимости от типа танка (см. таблицу 4).

33. Речной лёд состоит из двух слоёв: верхнего — слабо прозрачного или мутного, и нижнего — прозрачного. Мутный слой обычно составляет 10—30% общей толщины льда. На поверхности льда часто образуется снеговой лёд (наслуд), представляющий собой уплотнённый и смёрзшийся снег, обладающий незначительной прочностью. При определении грузоподъёмности ледяного покрова наслуд в расчёт не принимается.

34. Прочность ледяного покрова зависит не только от его толщины, но и от температуры. При повышении температуры воздуха от —10° до 0° прочность льда уменьшается примерно вдвое. При температуре ниже —10° прочность изменяется незначительно.

При весеннем таянии и при затяжных оттепелях зимой лёд приобретает игольчатую структуру, напоминающую пчелиные соты. Прочность такого льда резко падает, вследствие чего переправы танков по нему производить нельзя.

35. Выбор вида переправы принимается на основе сведений, добытых инженерной разведкой, которая устанавливаст:

а) наиболсе удобное место для трассы переправы;

б) характер подступов к реке;

в) толщину и строение льда;

г) толщину снежного покрова на льду;

д) глубину воды и характер грунта дна реки;

е) возможные места для переправы вброд;

ж) температуру воздуха;

з) наличие подручных материалов.

36. Инженерные требования к пункту переправы: наличие удобных спусков на лёд, наилучшее сопряжение льда с берегом, наибольшая толщина ледяного покрова.

37. При выборе места переправы следует иметь в виду, что наиболее толстый и равномерный ледяной покров бывает на участках с медленным течением, прямолинейным руслом, пологими берегами и тонким снеговым покровом. Ось переправы лучше назначить в конце плёса выше переката; она может составлять с руслом угол до 45° при условии, что танки не будут разворачиваться при въезде на лёд.

38. Для разведки пункта переправы назначается одно отделение сапёр на каждые 50 м ширины водной переправы. Командирами разведывательных групп назначают лиц среднего комсостава. Разведку в условиях непосредственной близости к противнику производить, как правило, ночью. Разведка в войсковом тылу производится днём.

39. Для производства разведки необходимо иметь: компас, бинокль, электрический фонарь, ледомер для измерения толщины льда, ломы или буры для устройства лунок, багры, топоры, лопаты, термометр, трассировочный шнур или мерную ленту.

40. Командир разведывательной группы намечает трассу переправы с подходами, требующими наименьших работ для приведения их в проезжее состояние, а также определяет объём работ по оборудованию переправы и подходов к ней.

41. Для измерения толщины льда по обеим сторонам переправы на расстоянии 10 *м* от оси устраивают две линии лунок. Расстояние между лунками 5—10 *м*. Лунки используются также для измерения глубины реки багром, шестом или лотом.

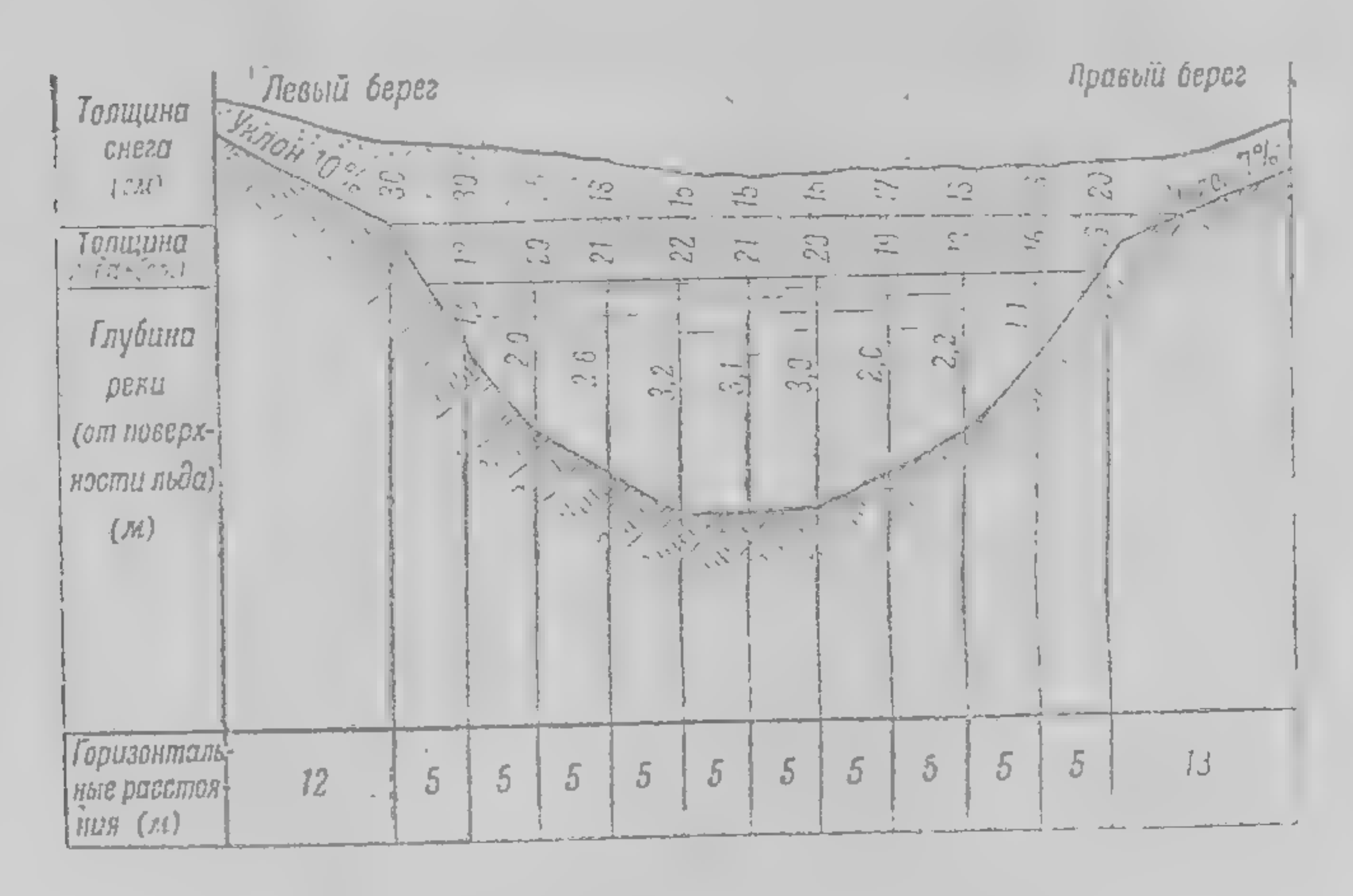


Рис. 3. Профиль реки и льда

Для измерения толщины льда очищают вокруг лунки рыхлый и смёрзшийся снег (наслуд). Если наслуд удалить затруднительно, то измеряют полную толщину, а толщину основного льда определяют на вынутых образцах размером около 0,3 × 0,3 *м*. По данным измерения составляют профиль реки и льда (рис. 3).

42. Разведку вблизи и под огнём противника производить скрытно, приняв меры охранения, и под прикрытием назначенного для этого подразделения. Линию лунок в этом случае устраивают по одну сторону оси переправы, причём

[illegible] стройства лунок [illegible] бурава. Особое внимание нужно обращать на наличие разрушений ледяного покрова и ограждений, устраненных [illegible].

43. Для переправы танков вброд лёд взламывают и убирают на ширину 6—7 *м*. Спуск на брод и выход на противоположный берег должны иметь уклон не выше 20°.

44. При устройстве переправы по естественному льду снег с трассы очищают на ширину 5—6 *м* при форсировании и 15—20 *м* — при переправе в тылу своих войск. Для защиты льда от износа гусеницами при наличии материалов рекомендуется укладывать жердевой или дощатый настил.

45. Наименьшая толщина льда при обычном его строении и при различной среднесуточной температуре воздуха, необходимая для пропуска танков разного веса, приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименьшая толщина льда для пропуска танков

Вес танков в *т*	Толщина льда в *см* при средней температуре воздуха за последние трое суток			Расстояние между осями переправ в *м*	Дистанция между танками в *м*
	−10° и ниже	[illegible]	[illegible]		
16	[illegible]	40	50	25	25
20	[illegible]	[illegible]	56	[illegible]	25
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	35
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	40
[illegible]	[illegible]	70	[illegible]	[illegible]	40
[illegible]	[illegible]	77	[illegible]	[illegible]	45

46. Если толщина льда недостаточна для пропуска предполагаемой нагрузки, лёд можно усилить намораживанием. Намораживание производят при температуре воздуха не выше [illegible] в тихую погоду и не выше —5° при ветре. Намораживание лучше делать ночью, когда температура ниже.

Перед намораживанием поверхность льда на переправе тщательно очищают от снега и наледа для обеспечения надлежащей связи намороженного слоя с основным. Снег очищают на ширину 10 *м* в каждую сторону от оси переправы. Намороженному слою придаётся профиль, показанный на рис. 4.

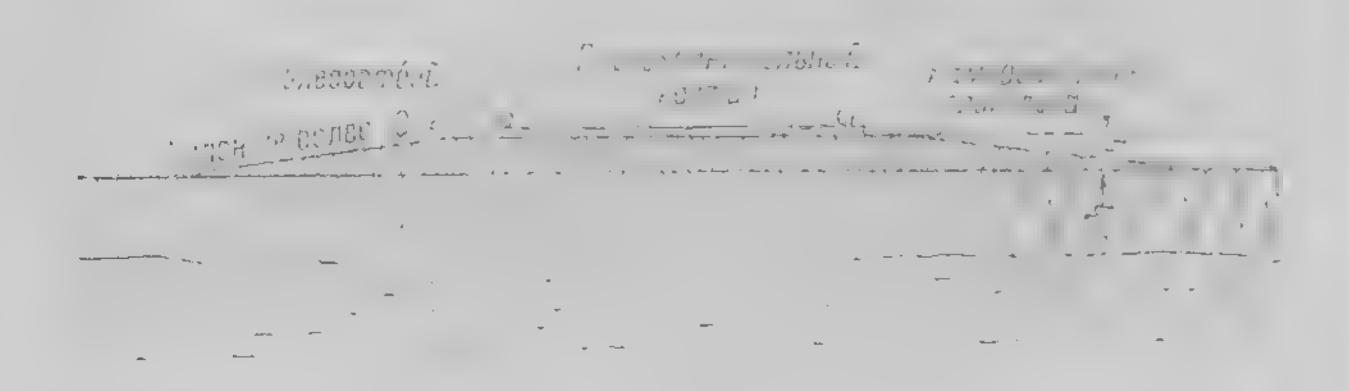


Рис. 4. Ледяная переправа, усиленная намораживанием

В расчёт принимается 70% толщины намороженного слоя. Таким образом, необходимая толщина намороженного слоя определяется из условия, чтобы толщина естественного льда и 0,7 толщины намороженного слоя в сумме составляла необходимую толщину льда для данной нагрузки при данной температуре.

При значительной толщине намороженного слоя через некоторое время может произойти подтаивание льда снизу; поэтому необходимо постоянно контролировать толщину льда на переправе промерами через лунки.

47. Намораживание производится:

а) поливкой воды с помощью мотопомпы или пожарных насосов, брандспойтами, снабжёнными разбрызгивающими наконечниками;

б) укладкой снега слоями толщиной 4—5 *см* или ледяного щебня слоями 10—15 *см* с поливкой воды и лёгким трамбованием.

В обоих случаях по краям каждого намороженного слоя укладывают деревянные рейки или устраивают снеговые валики для удержания воды.

48. Усиление льда верхним строением применяется при наличии лесоматериалов и при недостаточно низкой температуре для намораживания.

Верхнее строение состоит из поперечин и двух колеи (рис. 5) или сплошного продольного настила из брёвен. Поперечины устраивают из

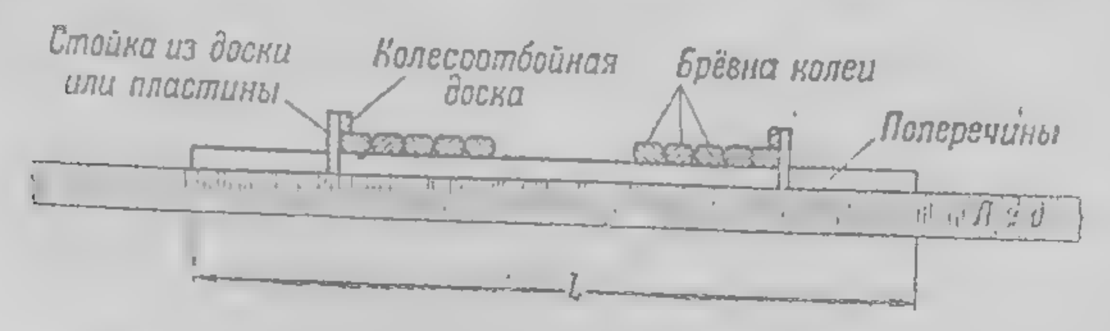


Рис. 5. Конструкция верхнего строения

брёвен, отёсанных на два канта. Колеи делают также из бревён, отёсанных на два канта, и скрепляют скобами. Стыки брёвен делают вразбежку над поперечинами. Ширина каждой колеи принимается 1,5 *м*, ширина проезда между колесоотбоями — 4 *м*.

49. Для устройства переправы при форсировании желательно делать сплошной продольный настил шириной 4,5 *м* из брёвен или пластин, так как под обстрелом танки часто сходят с

колей. Размеры элементов верхнего строения указаны в таблице 5.

Таблица 5

Размеры элементов верхнего строения

Вес груза в *т*	Поперечина			Диаметр элементов колей в *см*	
	диаметр в *см*	*l* — длина в *м*	расстояние между осями в *м*	подтоварник и бревна	пластины
До 10	20—21	4,5	0,4	14—15	22—24
» 16	22—23	5,0	0,4	16—17	25—26
» 30	24—25	5,5	0,4	18—19	—
» 60	26—27	6,5	0,4	20—21	—

При укладке верхнего строения лед очищают от снега на ширину 8—10 *м* в обе стороны от оси переправы.

Поперечины укладывают на лёд и выравнивают подбивкой их снегом или ледяной мелочью.

50. Временный зимний мост представляет собой мост на свайных или рамных опорах. Лёд в этом случае служит связью между сваями или стойками. Такие мосты строят согласно Инструкции по постройке военных мостов. Сечения элементов пролётного строения и проезжей части приведены в таблице 6.

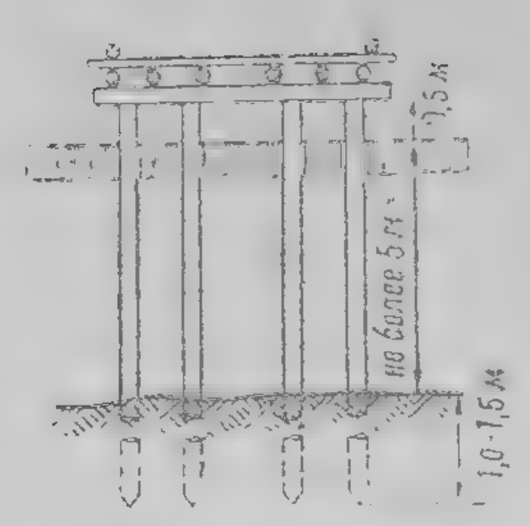
Конструкция временного зимнего моста показана на рис. 6. Сваи забивают на глубину 1—1,5 *м* через пробитые во льду лунки. После забивки свай в лунках расклинивают (рис. 7). Для облегчения скольжения льда сваи смазывают техническим жиром.

Таблица

Элементы пролётного строения и проезжей части

Вес [illegible] в т	Пролётное строение			Проезжая часть	
	схема расположения прогонов	пролёт в *м*	простые прогоны из брёвен в *см*	поперечный настил	
				из подтоварника в *см*	из пластин в *см*
10	1,0 1,0 1,0	4	24	15	22
		5	27	—	—
	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	4	22	12	19
		5	24	—	—
15	0,5 0,5 1,10 0,5 0,5	4	25	14	23
		5	29	—	—
	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	4	24	13	20
		5	27	—	—
30	0,55 0,55 0,55 1,0 0,55 0,55 0,55	4	25	—	—
		5	29	14	23
60	0,55 0,55 0,55 1,0 0,55 0,55 0,55	4	30	—	—
		5	34	14	23

2*



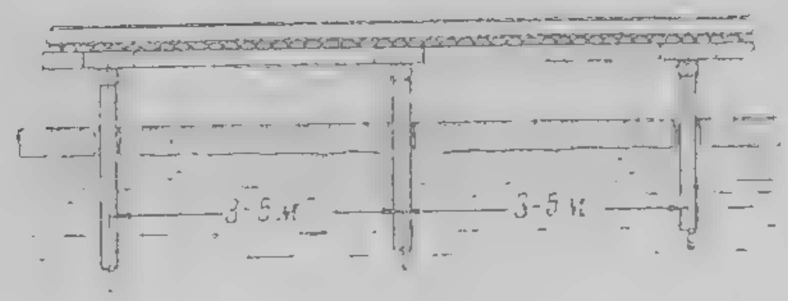


Рис. 6. Временный свайный мост

При очень плотных грунтах сваи забивают на меньшую глубину комлем вниз. При скалистых или каменистых грунтах сваи ставят на грунт комлем вниз или заменяют рамными опорами. Рамы ставят на дно через узкие проруби, проделанные во льду на всю ширину опоры.

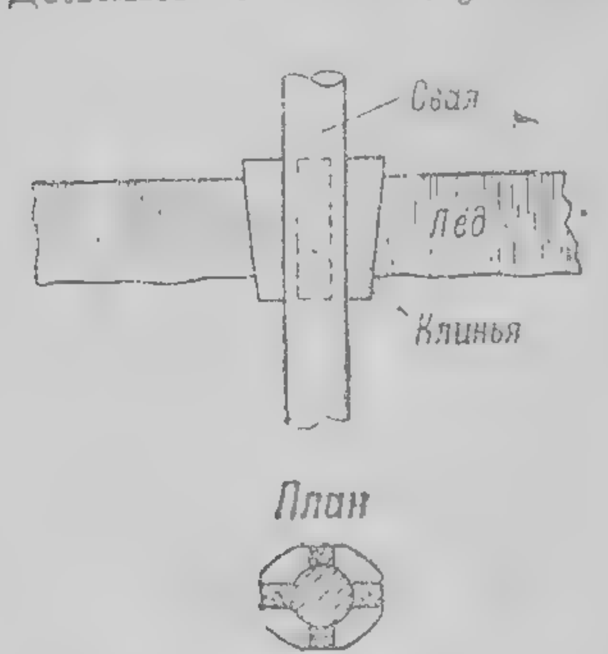


Рис. 7. Расклинивание сваи в лунках

Значительные осадки отдельных опор, появляющиеся при пропуске грузов, исправляют подкладыванием досок на насадки или укладыванием второй насадки. При перекосе опоры в поперечном направлении на насадку укладывают клинообразную подкладку.

51. Лёд у берегов часто имеет меньшую толщину и прочность; поэтому на сопряжение ледяной переправы с берегом следует обращать особое внимание.

52. Непосредственный съезд на лёд с берега можно устраивать при крутых, обрывистых берегах, где глубина воды подо льдом соста-

быть не менее 1 м. Если толщина льда у берега недостаточна, производят его усиление намораживанием. При наличии трещин у берега сопряжение устраивают, как указано на рис. 8.

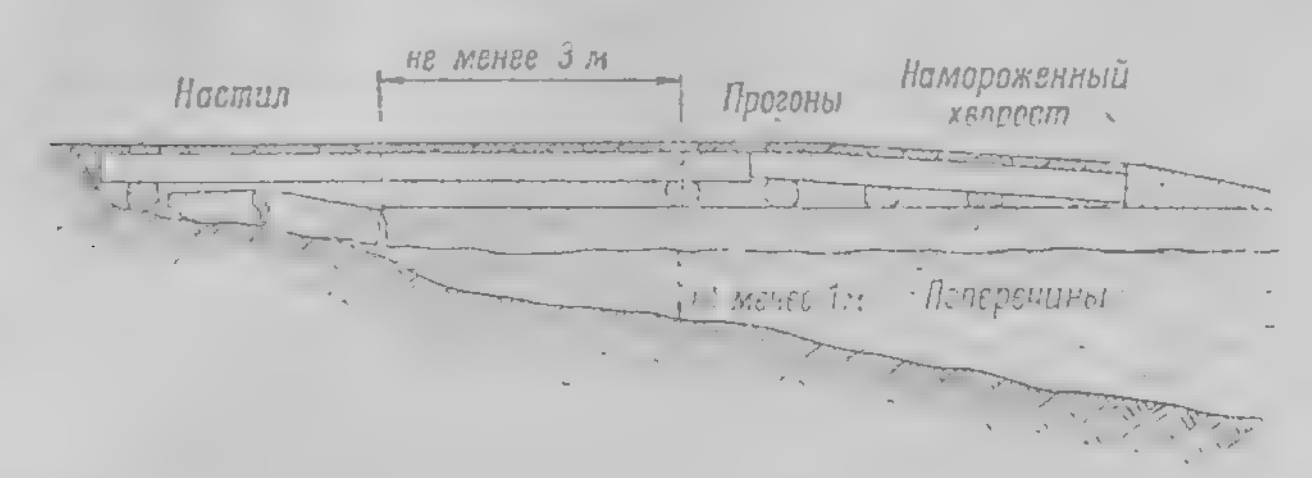


Рис. 8. Сопряжение берега со льдом при наличии трещин у берега

На некоторых водных преградах уровень воды меняется, лёд поднимается или опускается. В этом случае при длительной эксплоатации переправы необходимо иметь запас материалов для направления въездов на лёд.

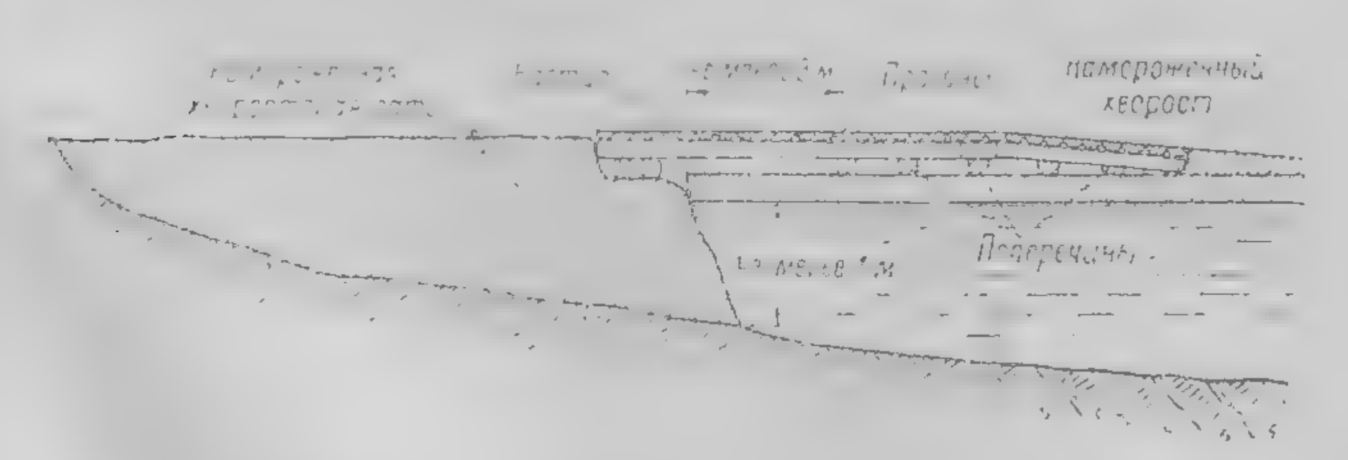


Рис. 9. Сопряжение берега со льдом намороженной гатью

53. На рис. 9 показано сопряжение ледяной переправы с берегом при помощи хворостяной гати, а на рис. 10 — при помощи бревенчатой или шпальной клетки. При колебании уровня

воды верхнюю часть гати или клетки снимают или наращивают.

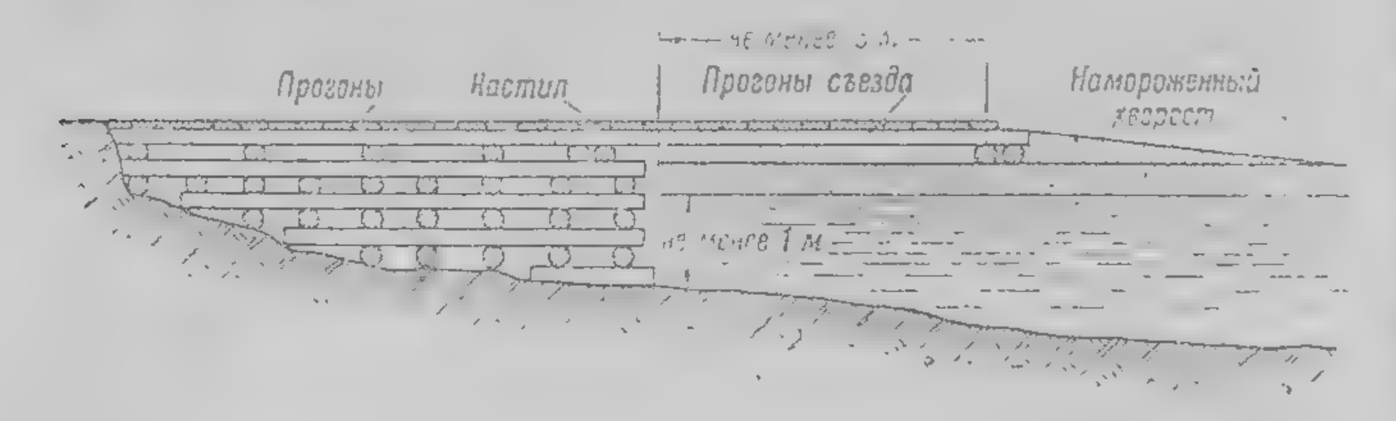


Рис. 10. Сопряжение берега со льдом при помощи клетки из брёвен

54. При наличии у берега полыньи или широкой полосы непрочного льда сопряжение устраивают при помощи свайной или рамной эстакады (рис. 11).

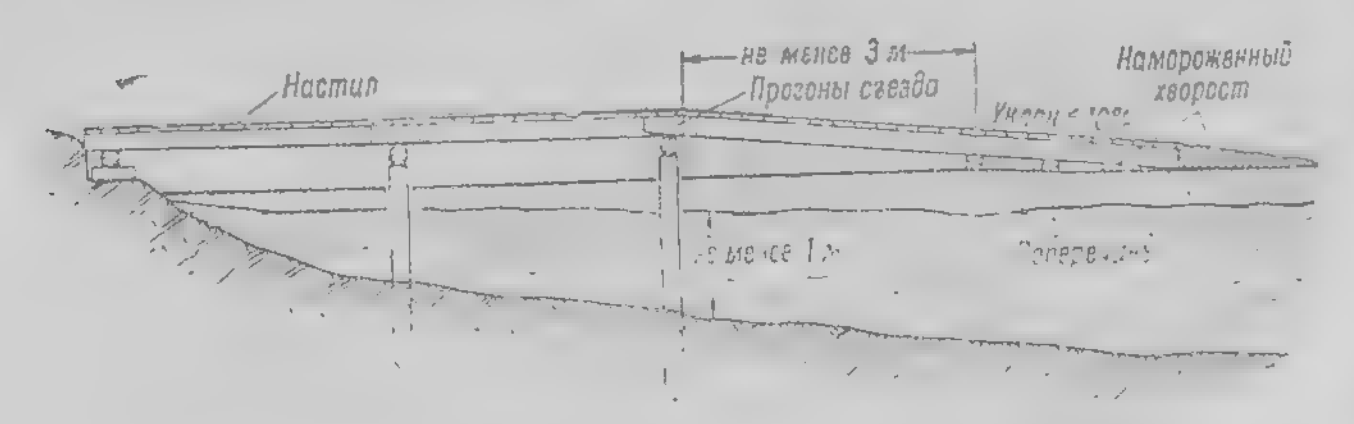


Рис. 11. Сопряжение берега со льдом свайной эстакадой

55. Для содержания переправы и организации движения по ней на каждую переправу назначается комендант из среднего или старшего комсостава и один-два взвода сапёр (комендантский наряд).

Комендант переправы обязан:

а) поддерживать порядок в исходных районах, на путях подхода и на переправе;

б) регулировать движение танков, не допуская скоплений их на берегу и на льду реки;

в) поддерживать в проезжем состоянии пути от исходного района до реки и съезды на лёд;

г) следить за состоянием льда на переправе, исправлять повреждения верхнего строения и заделывать трещины на льду;

д) не допускать к переправе танки, вес которых превышает грузоподъёмность переправы, следить за скоростью движения и дистанциями между танками, не допускать разворотов и остановок танков на льду;

е) при вынужденных остановках танков на льду прекращать движение по переправе и принимать меры к выводу застрявших танков на берег;

ж) организовать работы по вытаскиванию танков, провалившихся под лёд (в результате бомбёжки и т. п.);

з) вести систематическое наблюдение за толщиной льда, особенно во время оттепели;

и) организовать непосредственную охрану и оборону переправы.

56. Скорость движения танков по льду допускается не свыше 6—8 *км/час*. Танки должны двигаться равномерно, без рывков и остановок.

57. Расстояние от оси переправы до края полыньи или пробоины во льду должно быть не менее 25 *м*. При появлении во льду пробоин ближе 25 *м* от оси переправа должна быть сдвинута путём плавного искривления трассы или перенесена на другое место.

58. При появлении во льду крупных сквозных трещин движение по переправе должно быть немедленно приостановлено, а трещины забиты ледяной мелочью и заморожены. Сухие

несквозные трещины заделывать без перерыва движения.

59. На постоянно действующих переправах после пропуска 8—10 танков предельного веса движение приостанавливается и производится внимательный осмотр переправы с замораживанием трещин.

60. Для вытаскивания застрявших во льду и провалившихся танков на переправе следует иметь тракторы с буксирным тросом, лебёдки, полиспасты и водолазные костюмы.

61. При подготовке переправы и её эксплоатации должны строго соблюдаться меры маскировки.

62. Постройка, усиление и восстановление мостов на жёстких опорах изложены в Наставлении по мостам (М-39) и соответствующих инструкциях.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСТУПАТЕЛЬНОГО БОЯ ТАНКОВ

63. В наступательном бою танковые части и соединения действуют в тесном взаимодействии с пехотой или используются на главных направлениях для развития успеха наших войск и преследования противника.

64. В условиях наступательного боя будут иметь место следующие инженерные работы:

а) рекогносцировка и инженерное оборудование выжидательных районов;

б) подготовка путей от выжидательных районов до исходных позиций;

в) разведка и инженерное оборудование исходных позиций;

г) прокладка колонных путей к переднему краю обороны противника, производство раз-

[illegible] устройство проходов в противотанковых заграждениях перед передним краем;

д) заготовка инженерных средств для преодоления танками препятствий и заграждений в глубине обороны противника;

е) сопровождение танков и помощь им во время боя в глубине обороны противника;

ж) обеспечение продвижения танков в тылу противника (если они действуют как эшелон развития успеха).

65. Инженерное обеспечение танков на исходном рубеже, при подготовке к атаке, во время самой атаки и развития боя в глубине производится или распоряжением и средствами дивизионного инженера или специально приданными танковым частям (соединениям) подразделениями сапёр.

66. Инженерная разведка путей к исходным позициям производится так же, как и на марше, в тылу своих войск, и имеет те же задачи.

67. При инженерном оборудовании исходных позиций более широкое развитие получают противотанковые заграждения, маскировочные работы и фортификационное оборудование (огневые позиции для танков, укрытия и т. п.). Работы по инженерному оборудованию исходных позиций производятся силами самой танковой части (соединения) под руководством сапёр. Установку противотанковых мин производят сапёры.

68. Получив боевую задачу, командиры танковых подразделений совместно с сапёрными командирами производят разведку переднего края обороны противника и подступов к нему. В задачу разведки входит: определение проходимости местности, выявление характера естественных препятствий, выявление системы

противотанковой обороны, определение наиболее танкодоступных мест и направлений.

69. Инженерная разведка выясняет:

а) месторасположение противотанковых заграждений на направлениях атаки танков, глубину и ширину фронта, занимаемого заграждениями;

б) оборону заграждений: расположение и типы противотанковых огневых точек, мощность их фортификационного оборудования, направление амбразур и секторы обстрела, скрытые подступы к ним;

в) типы заграждений (минные поля, самовзрывные фугасы, мины замедленного действия, противотанковые завалы и т. д.);

г) образцы мин, применяемых противником;

д) слабые места заграждений, наличие обходов или проходов в них, подступы к заграждениям, способы преодоления заграждений.

Разведка отмечает на местности знаками границы опасных мест и найденные проходы, оставляет в случае необходимости маяки и составляет схему расположения заграждений и огневых точек противника с указанием на ней слабых мест и подступов.

70. Чаще всего инженерная разведка будет вестись одновременно с общевойсковой и танковой разведкой и под прикрытием специально выделенных командиром общевойскового соединения огневых средств. На направлении атаки каждого танкового батальона выделять не менее одного отделения сапёр.

71. Снаряжение инженерной разведки: шанцевый инструмент, ножницы для резки проволоки, 3-килограммовые заряды ВВ, ручные гранаты, миноискатели, щупы, компас, часы, бинокли, электрические фонари (при ночной ра-

ведке), стетоскопы, кошки с тросом или верёвкой длиной 50 *м*, флажки из красной материи, черти (схемы), записные книжки и карандаши.

72. Кроме сведений инженерно-танковой разведки, командир танковой части (соединения) через свой штаб и войскового инженера (ПИ, БИ, КИ) собирает и использует данные разведки общевойскового соединения, в полосе которого действуют танки. Эти данные в значительной мере могут облегчить выполнение боевой задачи танков, поэтому нужно принять все меры, чтобы их получить.

73. Если предстоит ночная атака, разведка производится днём, и пути к переднему краю обороны противника должны быть обозначены ясно видимыми ночью на снегу ориентирами.

74. С началом наступления танков инженерная разведка должна вестись ещё более активно. Она производится сапёрами сопровождения передовых танковых подразделений (группами сапёр в 2—3 человека, посаженными на танки или прицепы).

75. При значительной толщине снежного покрова необходимо прокладывать к переднему краю колонные пути, а при обнаружении заграждений — устраивать проходы в них. Эту работу производят сапёры.

76. В большинстве случаев устройство проходов в заграждениях и разминирование будут производиться ночью, непосредственно перед атакой танков. Проходы должны быть взяты под наблюдение и обеспечены огнём.

77. Для обеспечения продвижения танков в глубине обороны противника на каждый танковый батальон должны выделяться группы разграждения. В состав группы назначать до взвода сапёр. Группы перебрасывать на автомо-

билях, бронесалазках или танках в составе первого эшелона танков.

78. Сапёры группы разграждения ведут непрерывную разведку заграждений и при обнаружении взрывных заграждений или других видов противотанковых препятствий устраивают проходы в них, используя ВВ и другие средства.

Группы разграждения действуют в полосе на 300—500 *м* больше ширины фронта наступления танкового соединения.

79. Примерное оснащение группы разграждения: 300—500 *кг* ВВ, принадлежности для взрывания, 5—10 миноискателей, 10—15 щупов, 4—8 кошек с тросами, шанцевый инструмент, средства преодоления заграждений (фашины, жердевые маты и т. п.), средства индивидуальной маскировки.

80. Для сопровождения танков второго эшелона назначать подразделения сапёр до взвода на каждый батальон танков.

Задачи сапёр сопровождения:

а) помощь танкам в преодолении препятствий и заграждений, не обнаруженных группами разграждения;

б) минирование вероятных направлений контратак противника;

в) обеспечение танков заграждениями на сборных пунктах.

Эти сапёры перебрасываются на специальных транспортёрах или в танках, а их имущество — на волокушах, буксируемых транспортёрами (танками); сапёры работают по указанию командиров танковых подразделений или командиров танков.

Подразделения сапёр сопровождения должны быть оснащены следующим имуществом: 100 *кг*

[illegible] принадлежности для [illegible] щупы, кошки.

81. Проходы в [illegible]ениях устраивать с помощью ВВ или специально возимых, подготовленных заранее подручных средств (фашины, хердевые маты и т. п.); минирование производить внаброс вручную или с танка.

82. Обнаружение мин производить согласно существующим инструкциям по разведке и преодолению минных заграждений. При толщине снежного покрова до 10 *см* мины могут быть обнаружены миноискателями и уничтожены подрыванием заранее заготовленной сетки детонирующего шнура с величиной ячейки [illegible] × 20 *см*.

83. Проходы в естественных и искусственно обледенённых скатах и склонах обеспечиваются взрывами группы наружных удлинённых или сосредоточенных зарядов ВВ весом 3—5 *кг*, а при наличии песка — посыпкой его. Проходы в ледяных валах устраивают взрывами сосредоточенных зарядов весом до 1 *кг*, укладываемых в удалении 1—1,5 *м* один от другого.

84. Проходы в лесных засеках и завалах расчищают взрывами удлинённых или сосредоточенных зарядов весом 15—20 *кг* с последующим растаскиванием деревьев кошками.

85. Проходы в минных полях должны быть сделаны шириной не менее 10 *м* и обозначены заметными указателями (флажками и т. п.).

Металлические мины, уложенные в грунт и покрытые снегом, могут быть обнаружены миноискателем при толщине снежного покрова до 60—70 *см*.

86. Проходы в противотанковых рвах, эскарпах и контрэскарпах образуются забрасыванием их фашинами или обрушением крутостей взры-

вом наружных сосредоточенных зарядов ВВ весом 25—40 *кг*, уложенных на расстоянии до 1 *м* от передней и задней крутостей и на расстоянии не более 2—2,5 *м* один от другого. Взрыв зарядов производить одновременно с помощью детонирующего шнура.

87. Проходы в минных полях могут быть образованы также взрывами сосредоточенных зарядов весом 5 *кг*, помещённых на высоте до 0,5 *м* от поверхности мин. В результате такого взрыва будет получен проход шириной и глубиной 8 *м* в минном поле из мин типов ЯМ-5, ЯМ-10, ПМД-6, ТМ-35. В противопехотном минном поле проход может быть образован взрывом сетки детонирующего шнура с ячейками 20 × 20 *см*. Взрыв такой сетки обеспечивает необходимое давление на мину.

88. Продвижение танков по глубокому снегу может быть обеспечено головными танками, оснащёнными металлическими или деревянными снегоочистителями (треугольной формы), прикреплёнными впереди к корпусу танка. Такой снегоочиститель может дать проход шириной 3—4 *м*. На каждый танковый батальон необходимо иметь не менее трёх снегоочистителей.

89. Преодоление водных преград производить методами, указанными в разделе «Подготовка зимних переправ».

90. При использовании танков в качестве огневых точек сапёры прикрывают их позиции противотанковыми и противопехотными минными заграждениями и управляемыми минами.

91. Руководство сапёрами инженерный начальник осуществляет средствами связи танкового начальника.

92. Для манёвра заграждениями во время боя танков в глубине обороны противника в распо-

В распоряжении инженерного начальника должен находиться сапёрный резерв с противотанковыми средствами. В задачи сапёрного резерва входит:

а) помощь сапёрам сопровождения в устройстве и расширении проходов в заграждениях противника, обнаруженных в процессе боя (выделяется группа сапёр силою до одного отделения);

б) срочный ремонт мостов и гатей, засыпка или обрушение воронок, улучшение маршрута на направлении движения основной массы танков;

в) производство взрывов дорожных сооружений, минирование и порча дорог в дефиле для задержки отступающего противника или его подходящих к полю боя резервов;

г) прикрытие заграждениями пункта сбора танкового соединения (части);

д) прикрытие заграждениями стыков и флангов.

93. Командир сапёрного резерва должен находиться при командире танкового соединения (части) и использовать резерв сапёр по его указанию или по личной инициативе.

94. Заготовку средств для преодоления танками препятствий (фашины, жердевые маты, плетняк и т. п.) производить методами, указанными в соответствующих наставлениях инженерных войск.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТАНКОВ В ОБОРОНЕ

95. В оборонительном бою танковые части (подразделения) самостоятельных участков для обороны не получают, а используются для нанесения контрударов по частям противника, прорвавшимся в глубину нашей обороны.

В отдельных случаях танки могут быть зарыты в землю в качестве неподвижных огневых точек для засад или могут быть использованы как кочующие орудия.

96. Характер фортификационного оборудования огневых позиций для танков, действующих в качестве неподвижных артиллерийских точек, определяется задачами обороны, местностью, глубиной снежного покрова, наличием рабочей силы, средств и времени.

При заблаговременном оборудовании огневых позиций работа будет заключаться в устройстве огневых площадок, скрытых путей к ним, маскированных и утеплённых укрытий для танков, а также укрытий-убежищ для экипажей.

97. Для огневых позиций танков, применяемых в качестве кочующих орудий, используются прежде всего естественные укрытия (отдельные возвышенности, извилины местности, заросли кустарников, рощи) и местные предметы (строения, заборы, насыпи и т. п.; рис. 12). Основное

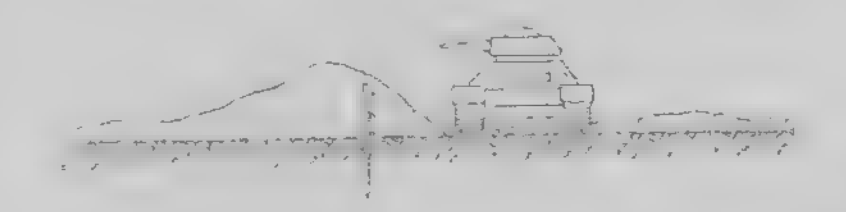


Рис. 12. Использование снежного сугроба у забора в качестве укрытия для танка

назначение таких укрытий — маскировка, дающая возможность танкам действовать внезапно для противника. Частичное укрытие не всегда предохраняет корпус танка от прямых попаданий снарядов и бронебойных пуль.

98. Фортификационные сооружения для танков могут представлять собой окопы или гнёзда. Основное назначение тех и других — частично

или полностью предохранить корпус танка от прямых попаданий снарядов 37—75-миллиметровых пушек, от крупных осколков и бронебойных пуль. Гнездо, кроме того, имеет назначение скрыть танк, находящийся на огневой позиции, от воздушной разведки.

99. Окопы и обсыпка гнёзд делаются из утрамбованного снега, который затем поливается водой и замораживается снегом. Толщина бруствера должна быть не менее 4,5 *м* (рис. 13). При

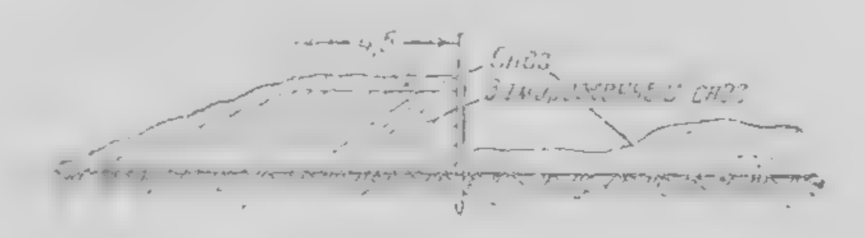


Рис. 13. Бруствер из замороженного снега

наличии на месте щебня или булыжного камня бруствер окопа или обсыпка гнезда могут быть сделаны из льдобетона, замороженного снега со щебнем или из камней со щебнем. В этом случае толщина бруствера должна быть не менее 2 *м* (рис. 14). При недостаточной толщине снежного

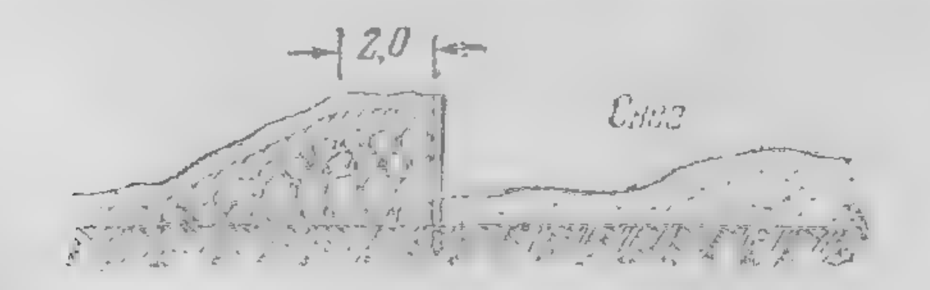


Рис. 14. Бруствер из льдобетона или камней

ного покрова окопы и гнёзда делают полууглублённого типа. В последнем случае вынутый грунт идёт на устройство защитных толщ (рис. 15). Для ускорения работ выемку грунта рекомендуется делать взрывным способом.

100. Размер площадок для танков делается по габаритам танка с боковыми проходами шириной до 0,75 *м* (рис. 16). Высота бруствера должна позволять вести стрельбу под необходимым углом снижения (зависит от местности). От поверхности бруствера до боевой оси канала ствола орудия или пулемёта расстояние должно быть соответственно 0,6—0,4 *м*.

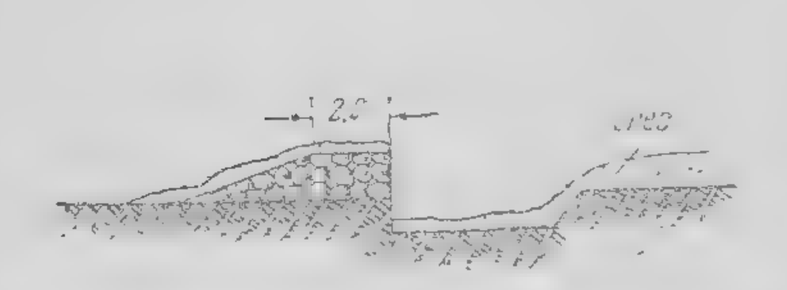


Рис. 15. Бруствер из комьев мёрзлой земли в окопе полууглубленного типа

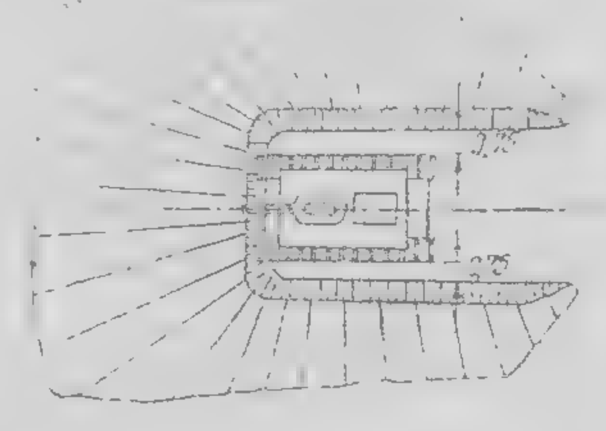


Рис. 16. Огневая площадка в виде танкового окопа

101. Окопы могут быть тупиковыми или сквозными (рис. 17). Тупиковый окоп даёт лучшее укрытие от поражения танка и лучшие

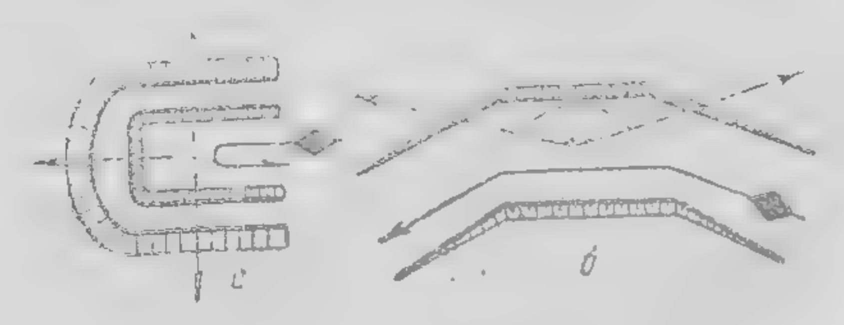


Рис. 17. Тупиковый (*а*) и сквозной (*б*) окопы

условия стрельбы, но стесняет манёвренность танка. Сквозной окоп даёт несколько худшее укрытие танка и менее благоприятные условия для стрельбы, но зато манёвренность танка не так стеснена, и он может быстрее менять пристрелянную противником позицию.

102. Гнёзда или крытые площадки делаются для фланговых огневых точек, имеющих назначение давать огонь лишь в определённом секторе, так как маневренность огнём посредством вращения башни у них сужена. Они рациональны там, где местность даёт достаточное укрытие для их расположения (обратные скаты возвышенностей, рощи, развалины зданий и т. п.). Эти сооружения делают в виде навеса стойчатой конструкции с перекрытием из накатника. Перед амбразурой устраивают усиленный бруствер, сверху и с боков засыпают снегом. Амбразуру и вход закрывают белой материей (рис. 18). Всё сооружение и подъезды к нему тщательно маскируют.

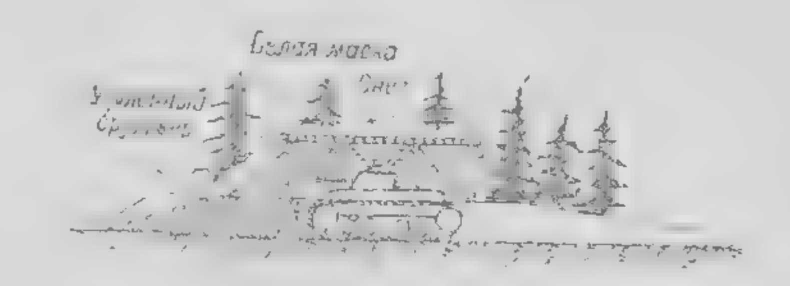


Рис. 18. Танковое гнездо

В населённых пунктах укрытиями для танков могут служить соответственно приспособленные строения (рис. 19).



Рис. 19. Сарай, приспособленный в качестве танкового гнезда

103. К особой категории крытых сооружений относятся те, в которых корпус танка скрыт полностью, а башня возвышается над покры-

тпем (рис. 20 и 21). Такое сооружение может быть отеплено, что дает экономию горючего и смазочного. Сначала устраивают стойчатый каркас,

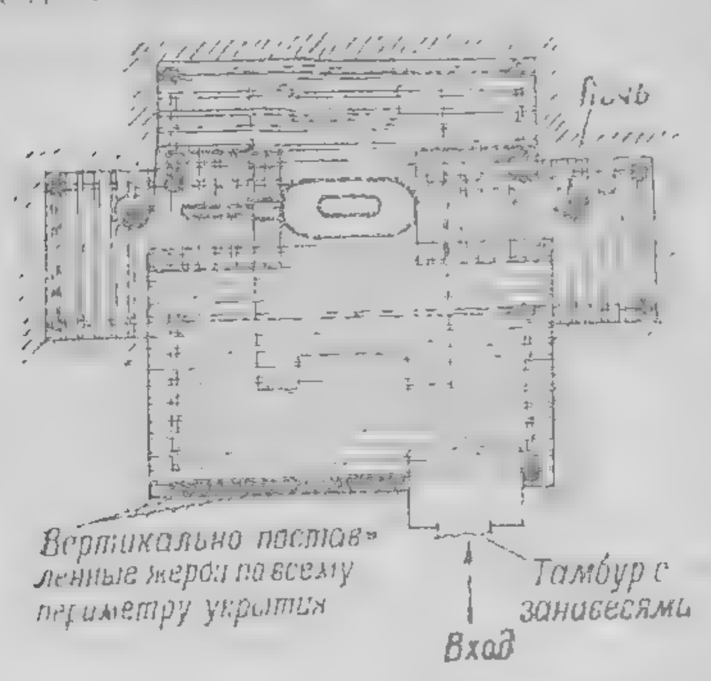


Рис. 20. Танковое укрытие, позволяющее вести огонь из башни

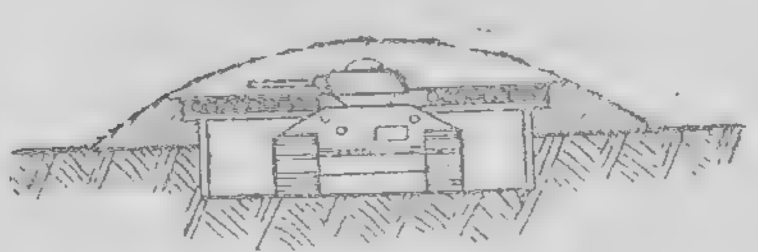


Рис. 21. Танковое укрытие (разрез к рис. 20)

стенки обивают досками, жердями, хворостом и другим подручным материалом. По бокам могут быть устроены ниши для экипажа. Всё сооружение обсыпают снегом. После этого в сооружение вводят танк и укладывают покрытие из накатника. При устройстве покрытия необходимо предусмотреть возможность свободного вращения башни; для этого в покрытии необходимо оставить соответствующий зазор. Оставленный зазор и сама башня накрываются брезентом. Вход для сохранения тепла закрывают двойным брезентом, жердями или соломенными двойными матами. Вход лучше делать в виде тамбура. При необходимости сменить позицию танк выходит, разрушая покрытие.

При небольшом снежном покрове и наличии ВВ фортификационное сооружение может быть сделано углублённого типа.

104. При достаточном снежном покрове и наличии времени можно вместо площадок возводить оборонительные танковые брустверы с доро-

ся для танков впереди них (рис. 22). Бруствер должен закрывать танк, чтобы замаскировать его продвижение на новую позицию. Политый водой бруствер представляет собой препятствие для танков и пехоты противника. Брустверы могут

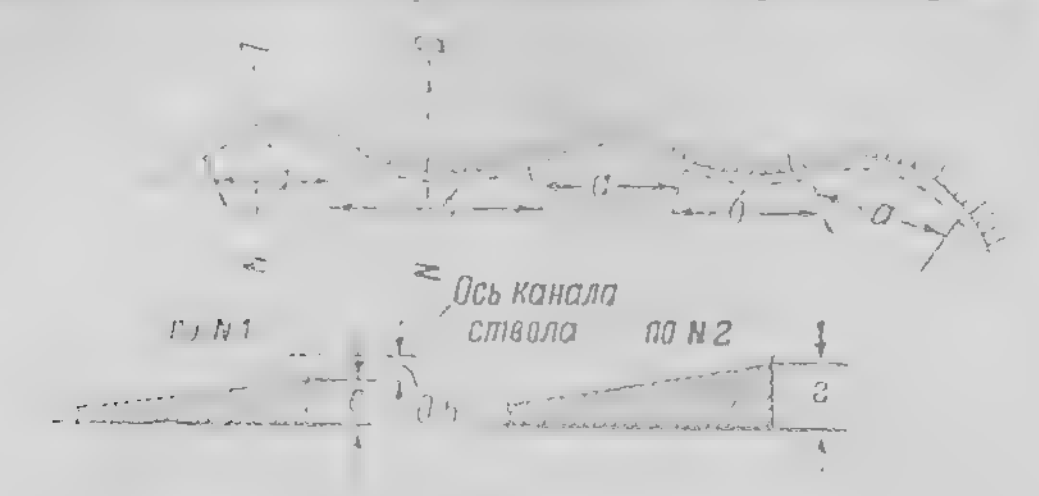


Рис. 22. Танковый бруствер:

а — участок бруствера, позволяющий вести огонь; *б* — участок бруствера, укрывающий танк; *в* — высота бруствера для стрельбы из башни; *г*—высота бруствера, укрывающая танк с башней

быть использованы для устройства в них гнёзд для пулемётов и ячеек для автоматчиков и бронебойщиков.

105. Основные огневые позиции для танков должны обеспечить взаимную поддержку огнём на расстоянии не более 400 *м*. Кроме основных позиций, должны быть возведены запасные. Большей частью это будут открытые площадки в снегу. Позиции должны быть выбраны так, чтобы, помимо хорошего обзора и обстрела, танк мог незаметно для противника передвигаться на основную позицию и переходить с неё на запасную. Для этого устраивают расчищенные от снега дороги, скрытые от наблюдения противника лежащей впереди возвышенностью, вертикальными масками или снежными валами. Для образования последних можно ставить вертикальные щиты из хвороста,

досок и прочих материалов: в этом случае естественный намёт снега даёт необходимую маску для танка. Валы не должны мешать ведению огня и не должны создавать мёртвых пространств. Эти же валы можно использовать для устройства в них огневых запасных позиций для танков, стрелков и автоматчиков.

106. Огневая позиция для танка в виде открытой площадки занимается лишь по боевой тревоге. Для облегчения обслуживания танка следует вблизи открытых площадок возводить укрытия (рис. 23); высота укрытия должна

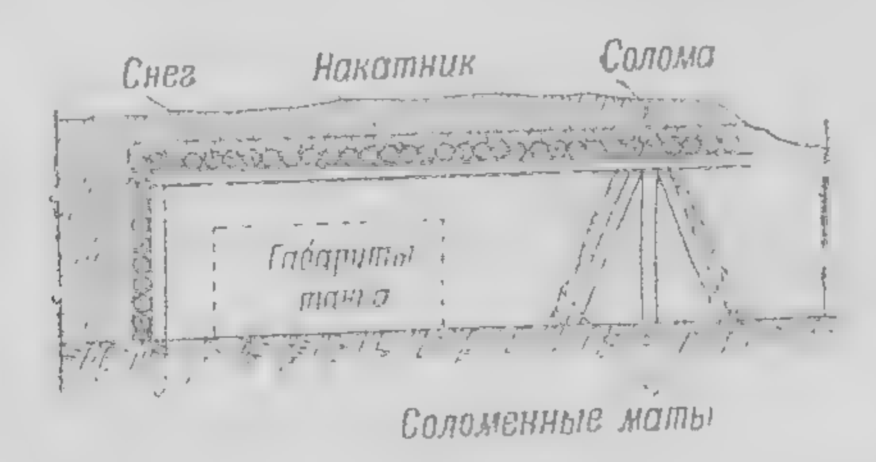


Рис. 23. Навес-укрытие для танка

допускать помещения в ней танка с башней. Площадь пола укрытия должна обеспечить свободный доступ к танку со всех сторон, для чего оставляют проходы шириной 0,75 *м*. Укрытие должно быть утеплено.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ТАНКОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

В лесисто-болотистой местности

107. Характерной особенностью боевых действий танков в лесисто-болотистой местности будут действия небольшими группами (подраз-

делениями) по танкодоступным направлениям в тесном взаимодействии с другими родами войск.

В наступлении большое значение приобретают захват дорог, важных проходов и дефиле, непосредственная поддержка атаки пехоты, проведение охватов и обходов узлов обороны противника, блокировка их; в обороне — действия из засад, прикрытие важных направлений и проходов и дефиле, а также проведение контратак.

108. Инженерное обеспечение танков в наступлении включает инженерную разведку, устройство проходов через топкие места, прокладку колонных путей через густой лес и болота, устранение лесных завалов (обычно минированных), разминирование дорог в дефиле, ремонт мостов, восстановление гатей, засыпка воронок. В обороне основная работа инженерных войск будет заключаться в прикрытии противотанковыми заграждениями дорог и дефиле, в оборудовании огневых позиций для танковых засад и обеспечении их противотанковыми заграждениями, в обеспечении танковых подразделений путями манёвра.

109. При разведке болотистых, слабо промерзаемых участков должно быть определено:

а) тип болота, его глубина, толщина снежного покрова и промёрзшего слоя;

б) толщина торфяной коры и её плотность;

в) место и направление перехода;

г) местонахождение подручных материалов.

110. Тип болота определяется по внешним признакам: очертанию, рельефу местности и растительности. Толщину снежного покрова и промёрзшего слоя измеряют при помощи рейки. Лунки пробивают ломом. Измерение глубины

производят вешкой и шестом. Промеры необходимо производить по оси намечаемого перехода и по сторонам через 10—20 *м*. В результате работ составляется план и профиль перехода.

111. Незамерзающие болота, имеющие сплавину, а под нею воду, при слабом дне непроходимы для танков. Болота, у которых поверхностный слой отвердел и имеет большую толщину (4—5 *м*), проходимы для танков при соблюдении определённых правил движения. Если болото имеет слабо промёрзшую корку, проваливающуюся под ногами человека, то для пропуска танков необходимо усиление покрова. Болота с глубоко залегающим торфяником и прочным верхним слоем проходимы; прочность их может быть определена проходом одного танка: если гусеницы погружаются не более как на 10—15 *см* и при этом танк не буксует, то движение по такому болоту возможно. Торфяные болота, имеющие замёрзшую корку толщиной более 50 *см*, проходимы для танков всех марок.

112. Переходы через болота необходимо намечать в нескольких местах, чтобы танки могли двигаться рассредоточенно. Каждое направление перехода обозначать вехами с пучками соломы, снежными бабами и другими знаками.

113. Слабо промёрзшее болото необходимо усиливать подручными материалами: жердями, брёвнами. На очищенную от излишнего снега поверхность болота кладут поперечный сплошной настил из брёвен; по краям его укладывают прижимные брусья, которые крепят к настилу проволокой или скобами. Поверх настила делают присыпку снегом (желательно мокрым) толщиной в 15—20 *см* (рис. 24).

114. Хороший эффект может дать применение колейных щитов из досок или пластин; ширина щита 70—75 *см*, промежуток между щитами 80 *см*, толщина доски 7—10 *см*. Укладка щитов производится на подготовленную поверхность. Необходимо обратить внимание на крепление щитов, в особенности в стыках и в сопряжениях щитов с жердевым настилом.

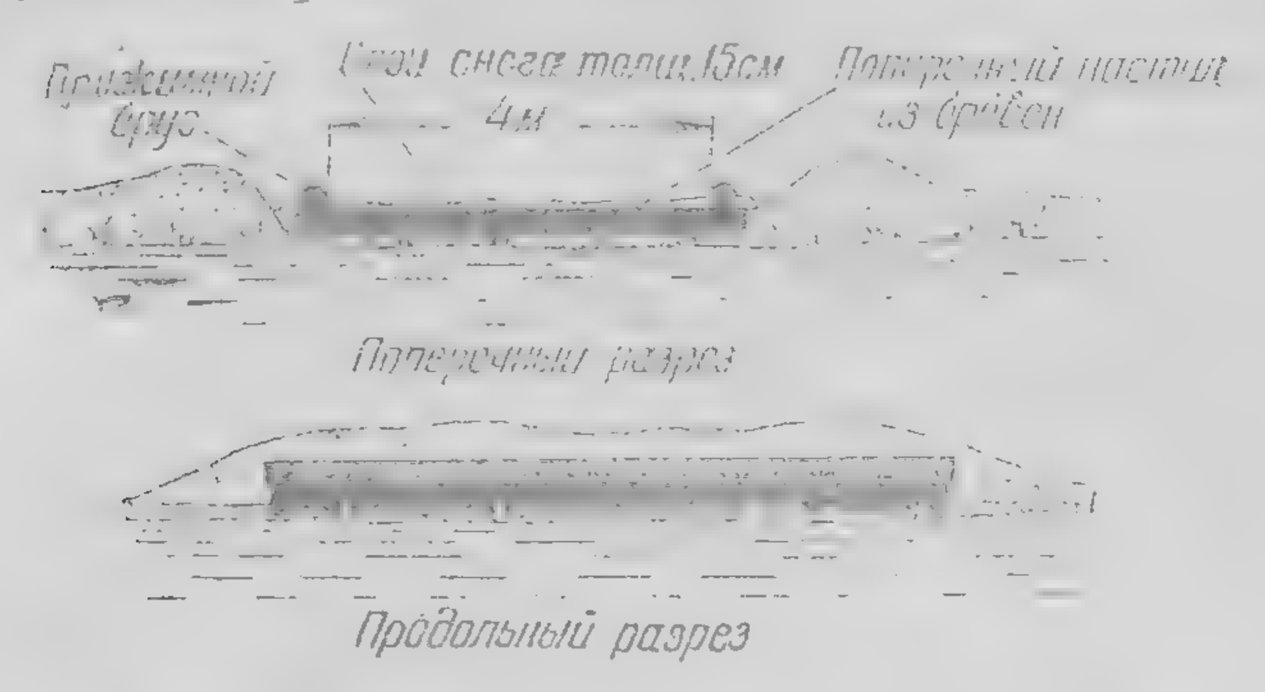


Рис. 24. Усиление болота бревенчатым настилом

115. Для усиления болотистого грунта можно также применять настил из накатника диаметром 18—20 *см* и длиной 5 *м*, уложенного перпендикулярно оси дороги с промежутками между брёвнами в 50 *см*, а также настил из ковриков-матов или из жердей длиной 3 *м*.

В горах

116. При действиях в горах танки используются только в тесном взаимодействии с пехотой, артиллерией и авиацией в качестве непосредственной поддержки пехоты. В отдельных редких случаях (в долинах) танки могут применяться для самостоятельных действий.

117. В горах танки встретят различные препятствия: скалистые хребты, трещины и расщелины, крутые скаты, обрывы, осыпи, камни и валуны; в долинах — горные реки и ручьи с крутыми, обрывистыми берегами и дном, покрытым крупными камнями (иногда с болотистыми берегами). Зимой боевые действия танков в горах осложняются глубоким снежным покровом, оползнями, лавинами. Снег заносит дороги и тропы, делая их в ущельях и на перевалах совершенно непроходимыми. В морозы скаты, дороги и тропы покрываются льдом, и движение по ним весьма затруднительно.

118. Роль инженерных войск и значение инженерного обеспечения действий танков в горах сильно повышается.

Основные задачи инженерных войск:

а) обеспечение продвижения танков;

б) устройство заграждений и разграждений;

в) устройство специальных горных мостов и переправ из специального имущества;

г) сопровождение танковых частей;

д) водоснабжение.

119. При обеспечении продвижения танков большие затруднения вызывают снежные заносы, завалы и обледенение скатов. Устраняют эти препятствия методами, указанными в существующих наставлениях, главным образом вручную.

120. Из противотанковых заграждений широкое применение найдут камнемётные фугасы с бутылками с горючей жидкостью, завалы из камней, дорожные каменные барьеры, воронки на дорогах в узких местах, обвалы, минирование дорог. Методы устройства этих заграждений изложены в соответствующих наставлениях.

В пустынных степях

121. В наступлении танковые части используются совместно с моторизованной пехотой для быстрого обхода флангов противника, перешедшего к обороне, или для развития успеха на направлениях, имеющих водоисточники; в обороне — для нанесения массированных контрударов по обходящим наши войска группировкам противника.

122. Основными задачами инженерного обеспечения танков в этих условиях являются водоснабжение и организация маскировочных работ. Производство этих работ указано в соответствующих главах настоящей инструкции. Особенностями маскировочных работ будет большое применение табельных маскировочных средств. В организации водоснабжения значительное развитие найдут работы по глубокому бурению, устройству водохранилищ и транспортировка воды.

В населённых пунктах

123. В борьбе за населённые пункты танки ведут бой мелкими подразделениями, осуществляя непосредственную поддержку пехоты.

124. В инженерном обеспечении боя танков особое значение получат: инженерная разведка, устройство заграждений и разграждений, приспособление построек для позиций танков, обеспечение манёвра танков на территории населённого пункта, маскировка, манёвр быстро устанавливаемыми заграждениями (переносные препятствия, минные поля). Методы инженерных работ описаны в наставлениях инженерных войск.

125. Сапёры должны быть глубоко эшелонированы: обязателен значительный резерв инженерных сил и средств.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТАНКОВ ВОДОЙ

126. Обеспечение танковых подразделений водой в зимнее время производится главным образом в районах сосредоточения танков, где после предварительной разведки развёртывают водные пункты.

127. Вода в танковых подразделениях требуется для питья и хозяйственно-бытовых нужд личного состава, а также для технических целей (заправки машин). Расход воды принимается из расчёта на человека 6—8 *л* в сутки, а на заправку танков — от 20 до 90 *л* на машину.

128. При действии танков в расположении противника (в его тылу или на территории, отвоёванной у него) обеспечение подразделений водой производят в пунктах сбора. При этом необходимо произвести тщательную разведку водоисточников и определить качество воды, особенно той, которая предназначается для питья и хозяйственных целей личного состава. Пользование водоисточниками возможно только после разрешения санитарной службы.

129. В качестве источников водоснабжения для хозяйственно-бытовых целей рекомендуется использовать подземные воды, а для технических целей — поверхностные водоисточники (реки и пруды), а также воды от таяния снега. Снег для питья и хозяйственных целей можно использовать только с разрешения санитарной службы, после кипячения или хлорирования.

130. При устройстве шахтного колодца для облегчения отрывки котлована в мёрзлом грунте полезно на месте его разбивки разводить костёр. Сруб наращивать подводкой венцов снизу. Во избежание замерзания воды в неглубоком колодце его необходимо покрывать створчатой крышкой, а сверху — соломенным матом.

131. При недостаточной прозрачности воды в водоёме воду для питья и хозяйственных нужд следует очищать с помощью табельных средств (универсальный носимый фильтр, тканевый угольный фильтр, вьючный песочный фильтр) или использовать средства из подручных материалов (фильтры из песка, ткани, угля), обращая особое внимание на тщательное коагулирование воды и её хлорирование.

132. Бесперебойная работа табельных средств по очистке воды возможна только в отапливаемом помещении. На открытом воздухе работа возможна при температуре не ниже —5—10°. После окончания работы фильтры освобождают от воды пропуском через них воздуха насосом. Замёрзшие фильтры отогревают горячей водой. Для предохранения смоченных фильтров от замерзания (особенно в период транспортировки) их помещают в войлочные чехлы.

133. Наиболее простые и удобные фильтры из подручных материалов (ткани, угля) устраивают следующим образом (рис. 25). Берут обычную деревянную бочку; у днища её просверливают отверстие, закрываемое деревянной пробкой. На дне бочки укладывают деревянные планки (решёткой), которые образуют дренажное устройство. Отверстие в бочке должно быть ниже верхнего ряда планок. На планки кладут в мешковине древесный уголь (лучше берёзовый) слоем 20—30 *см*, разбитый до размера горошины

и освобождённым от угольной пыли. Поверх угля кладут хворост (ветки 2—4 *см*); хворостины устанавливаются и вдоль бочки, образуя как бы

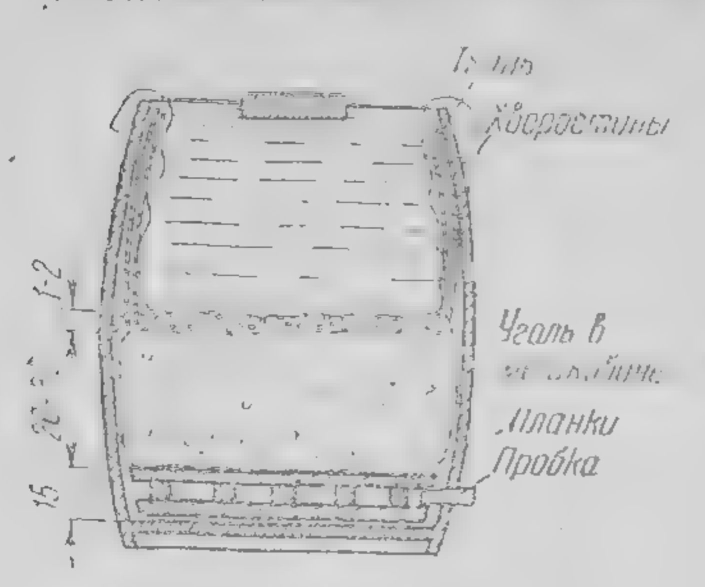


Рис. 25. Бочка-фильтр

корзину (ещё лучше сплести настоящую корзину и вставить её в бочку). В корзину помещают гармошкой мешок из ткани. Для разбивания струи воды, поступающей на фильтр, сверху должна плавать доска-поплавок, на которую направляется струя неочищенной воды.

134. Подъём воды из шахтного колодца производят с помощью ворота, журавля, ручного насоса «Красный факел» или ячеисто-ленточного водоподъёмника. Из табельных средств лучше использовать ячеисто-ленточный водоподъёмник, особенно с металлической лентой, так как он более устойчиво работает при низкой температуре, нежели насос «Красный факел».

135. Насос «Красный факел» при установке на открытом воздухе отогревают горячей водой. В перерывы работ необходимо освобождать насос от воды путём отъединения шлангов и прокачивания воздуха.

136. Воду из речки или пруда забирают из проруби размером 0,7 × 0,7 *м*. Во избежание замерзания проруби в неё вставляют бочку, которую обсыпают снегом, предварительно покрыв её крышкой или соломенным матом. При длительной эксплоатации необходимо над прорубью устроить шалаш или разбить палатку. В шалаше устанавливается насос.

137. При достаточной прозрачности водоёма воду для питья можно только хлорировать или кипятить. Хлорирование производится в табельных резервуарах или в обычных бочках. Бочки заполняются водой из водоёма вёдрами или насосом. В соответствии с объёмом воды в бочках в ведре приготовляют раствор хлорной извести из расчёта 4—10 *мг/л* (4—10 *г/м*³). После того как хлорная известь растворится, раствор выливают в бочки с водой и хорошо перемешивают; через 1—2 часа воду из бочек можно брать для пользования.

138. Хранение и транспортировка воды производятся в табельной таре и таре из подручных материалов (деревянные бочки, бидоны). Воду желательно хранить в утеплённом помещении. При хранении на открытом воздухе тару необходимо утеплять соломой или сеном слоем 15—20 *см*. Так же утепляется тара при транспортировке воды.

139. При устройстве водных пунктов необходимо предусмотреть обеспечение машин нежесткой (мягкой) водой и снабжать личный состав доброкачественной водой для питья и хозяйственных целей. В сильные морозы личный состав нужно обеспечить горячей или подогретой водой. Каждый водный пункт должен охраняться; за правильностью его эксплоатации и санитарным состоянием должен наблюдать дежурный по водному пункту.

140. При марше необходимо иметь в танке запас воды как для питьевых нужд экипажа, так и для заправки системы охлаждения танка. Запас воды рекомендуется хранить в ранцевых бурдюках ёмкостью 12,5 *л* или в другой закрытой таре — бидонах, термосах.

МАСКИРОВКА ТАНКОВ ЗИМОЙ

141. С выпадением снега и установлением зимы танки и автомашины должны быть перекрашены: для безлесных и степных районов — в белый цвет, а для лесных районов и среди построек — в белый цвет с коричневыми пятнами (рис. 26).



Рис. 26. Зимняя деформирующая окраска танка

Для облегчения маскировки следует приварить к башне и корпусу танка обрезки труб или скобы диаметром 5—6 *см* и длиной 10—15 *см*. В эти обрезки устанавливают кроны молодых деревьев или стойки.

Кроме того, нужно иметь табельные сети или покрытия для маскировки танков.

142. В целях маскировки мотомеханизированных войск на марше движение танков должно производиться ночью или в условиях плохой видимости.

Марш должен происходить по возможности по существующим дорогам, укрытым путям, лощинам, лесным дорогам. Необходимо использовать несколько дорог для марша: это уменьшает заметность колонн. На местности с небольшим количеством естественных масок следует намечать отдельные укрытия и организовать движение бросками от одного укрытия к другому.

143. При ночном движении соблюдать светомаскировку. Танки должны быть снабжены затемнителями (рис. 27) и козырьками, а также ночными знаками на передней, задней и боковых сторонах машин в виде резко выделяющихся накрашенных или наклеенных полос.

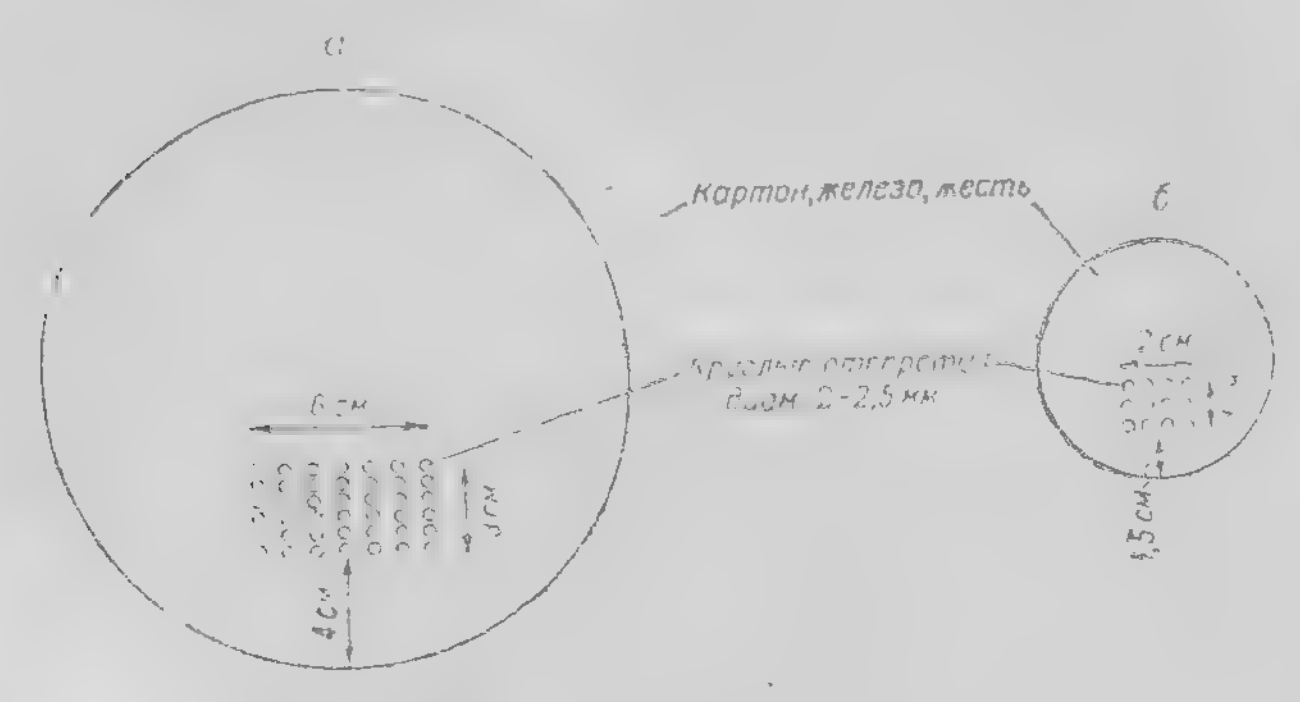


Рис. 27. Затемнители:
а — для фар; *б* — для стоп-сигналов

Границы полос движения обозначать камнями, столбами, кусками досок, снежными столбами и другими материалами, окрашенными в белый цвет и уложенными через 3—7 *м* вдоль дороги.

Если дорога обсажена деревьями, на их стволы белой краской или известью должны быть нанесены поперечные полосы.

144. Для заглушения шума моторов и движения пользоваться звуковыми завесами от полёта самолётов с виражами на небольших высотах, от артиллерийской стрельбы или работы мощных моторов.

145. Следы движения танков заметать кроной дерева (рис. 28) или мотками колючей проволоки, прикреплёнными к последнему танку.



Рис. 28. Уничтожение следов гусениц срубленным деревом

Следы движения не заканчивать у места расположения, а продолжить их, хотя бы одним танком, к существующей дороге, населённому пункту, ложному району сосредоточения. Возвращение обратно производить по старому следу, не делая петли.

146. Районы сосредоточения танков выбирать по возможности на местности пестрой, с естественными укрытиями или изобилующей местными предметами, постройками. Маскировка района сосредоточения включает маскировку боевых машин, командного пункта, обслуживающего транспорта, шалашей для личного состава, огневых позиций зенитной артиллерии.

147. В населённом пункте машины следует укрывать под кровлями зданий, навесами или устанавливать у построек, не опасных в пожарном отношении и не грозящих обвалом; машины забрасывать снегом, досками, щитами или покрывать брезентами.

При ограниченном количестве построек в населённом пункте танки маскируют под местные предметы: штабели строительных материалов, кучи хвороста, соломы, сена. Формы маскировки следует всячески разнообразить.

В разрушенных населённых пунктах имеются исключительно благоприятные условия для маскировки. Машины можно устанавливать среди развалин и слегка забрасывать щепой, досками, соломой, снегом, избегая излишнего нагромождения материалов.

148. В лесу танки располагают под деревьями с густыми кронами. К танкам подставляют срубленные молодые деревья, а сверху забрасывают ветками и снегом отдельными пятнами.

В редком лесу между деревьями подвешивают срезанные кроны на проволоке (рис. 29) или кроны соседних деревьев стягивают над танками.

Размещение танков непосредственно на опушке леса не допускается.

На открытой местности танки маскируют сплошными белыми покрытиями, под которыми устанавливают подпорки для искажения формы танка, или пятнистыми покрытиями из сети с нашитыми кусками белой ткани диаметром около 1 *м*. Куски ткани должны быть неправильной формы.

В глубоком снегу для укрытия танков устраивают ниши, которые перекрывают белой



Рис. 29. Искусственная крона дерева

тканью или жердями и ветками; сверху насыпают слой снега.

149. На местности с несплошным снежным покровом или обилием воронок, пожарищ, проталин, рытвин танк, окрашенный в тёмные цвета, можно маскировать расположением на тёмных пятнах. Танк следует ставить не в середине пятна, а ближе к краю, где цвет пятна кажется с воздуха наиболее тёмным, и слегка забросать грунтом, мусором, снегом.

Танк, окрашенный в белый цвет, нужно располагать на снегу рядом с тёмным пятном. В обоих случаях нужно, чтобы тень от танка падала на тёмное пятно и не выдавала танка.

150. Исходные позиции, как правило, занимаются под покровом темноты, с выключением всех огней. Машины тщательно маскируют применительно к местности, располагая их разбро-

стию и скрывая следы. Если пребывание на исходной позиции превышает 30 минут, то при отсутствии необходимых естественных укрытий танки маскируют подручными материалами и припорашивают снегом.

151. В целях скрытого подхода к противнику выход танков маскируют:

а) дымовой завесой, поднимаемой по фронту в два-три раза большему, нежели фронт движения танков; для притупления бдительности противника полезно завесу поднимать несколько раз без движения танков, а в целях привлечения огня противника на направлениях, где танки не идут, в дымовую завесу включать дым ручных дымовых гранат, дающих тёмные пятна в белой завесе, похожие на силуэты танков;

б) звуковой завесой, создаваемой низколетящими самолётами с виражами, работающими тракторами со снятыми глушителями;

в) установкой вертикальных масок.

152. В целях отвлечения внимания противника от действительных объектов устраивать ложные сосредоточения танков на различных расстояниях от действительных сосредоточений.

Ложные сосредоточения должны быть достаточно мощными, что вполне осуществимо благодаря лёгкости устройства макетов из снега.

Группировка сосредоточения и местность для ложного района сосредоточения должны в основном удовлетворять тем же требованиям, что и для района действительного сосредоточения.

В группировке должно быть возможно большее количество макетов полного объёма, из которых 20—30% следует делать передвижными, переносными. Часть макетов можно заменить масками с переходящими следами. Макеты делать по образцу действительной материальной

части в соответствии с составом имитируемого подразделения.

В часть макетов нужно набивать хворост, а сверху класть бутылки с самовоспламеняющейся жидкостью для имитации пожара.

В районах землянок устраивать костры типа ракотулета для имитации костров и подогрева воды. В группировку необходимо включать несколько танков и тракторов.

153. Деятельность ложного сосредоточения показывать по определённому плану, в который включать:

а) полный или частичный перенос стоянок подразделений, для чего переносные макеты устанавливать на других местах и в другом порядке, часть неподвижных макетов разрушать и устраивать в другом месте;

б) устройство отдельных макетов на дорогах и в местах выгрузки и последующее разрушение их в определённое время;

в) развитие ложных следов машин и танков;

г) устройство ложных землянок или шалашей для личного состава;

д) показ ухода частей из района ложного сосредоточения путём прокладки новых следов и уничтожения ложных стоянок в определённой очерёдности.

ВЫТАСКИВАНИЕ ЗАСТРЯВШИХ ТАНКОВ

154. Первый случай. Танк провалился под лёд в глубоком месте (свыше 5 *м*). Извлечение танка производится следующим способом.

Над затонувшим танком вырубают во льду прорубь размером 5 × 10 *м* (рис. 30). У проруби устанавливают водолазную станцию. Водолаз под водой осматривает танк и намечает на

правление вывода танка в зависимости от состояния дна.

От проруби в сторону берега, по направлению, указанному водолазом, прорубают во льду

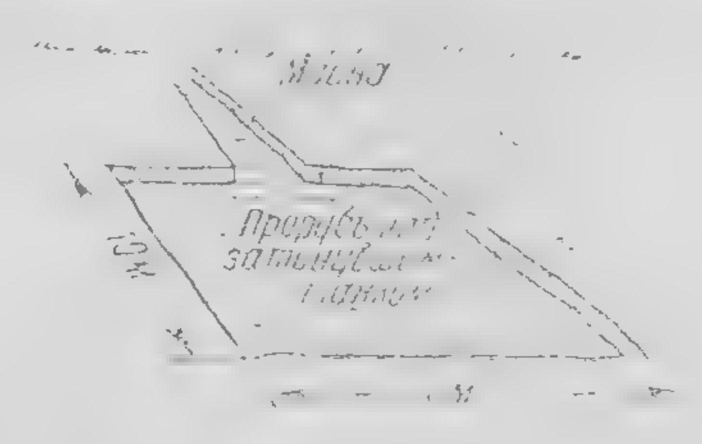


Рис. 30. Устройство проруби над затонувшим танком

или взрывают проход-майну шириной до 2 м. Дно в этом направлении очищают от камней и других препятствий при помощи тали, подвешенной к козлу (рис. 31). Водолаз укрепляет

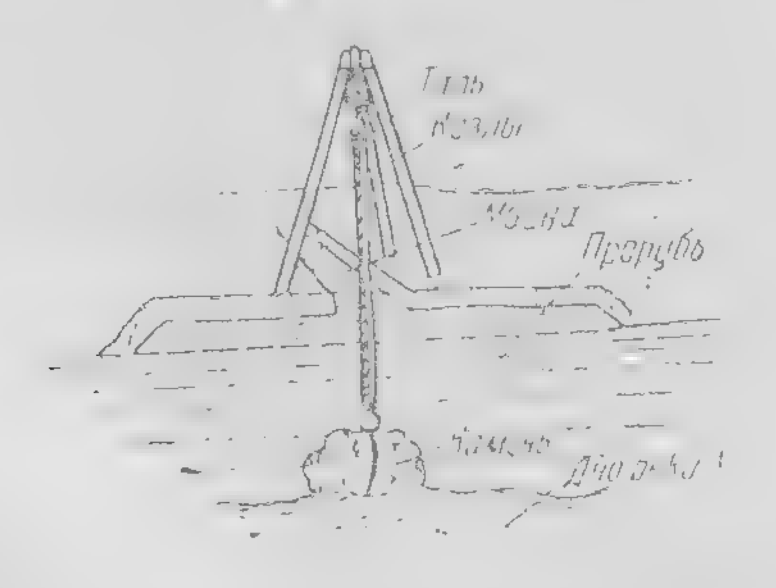


Рис. 31. Удаление камней со дна реки

трос к танку, и при помощи полиспастов танк вытаскивают на берег. При необходимости предварительно производят смягчение уклона берега.

155. Второй случай. Танк провалился под лёд в неглубоком месте.

Вокруг танка укладывают на льду раму из брёвен для усиления льда. На эту раму кладут настил, с которого производятся все работы по подъёму. На настил с носовой и кормовой сторон танка устанавливают козлы высотой до 4 *м* и также перекрывают их настилом. На этот

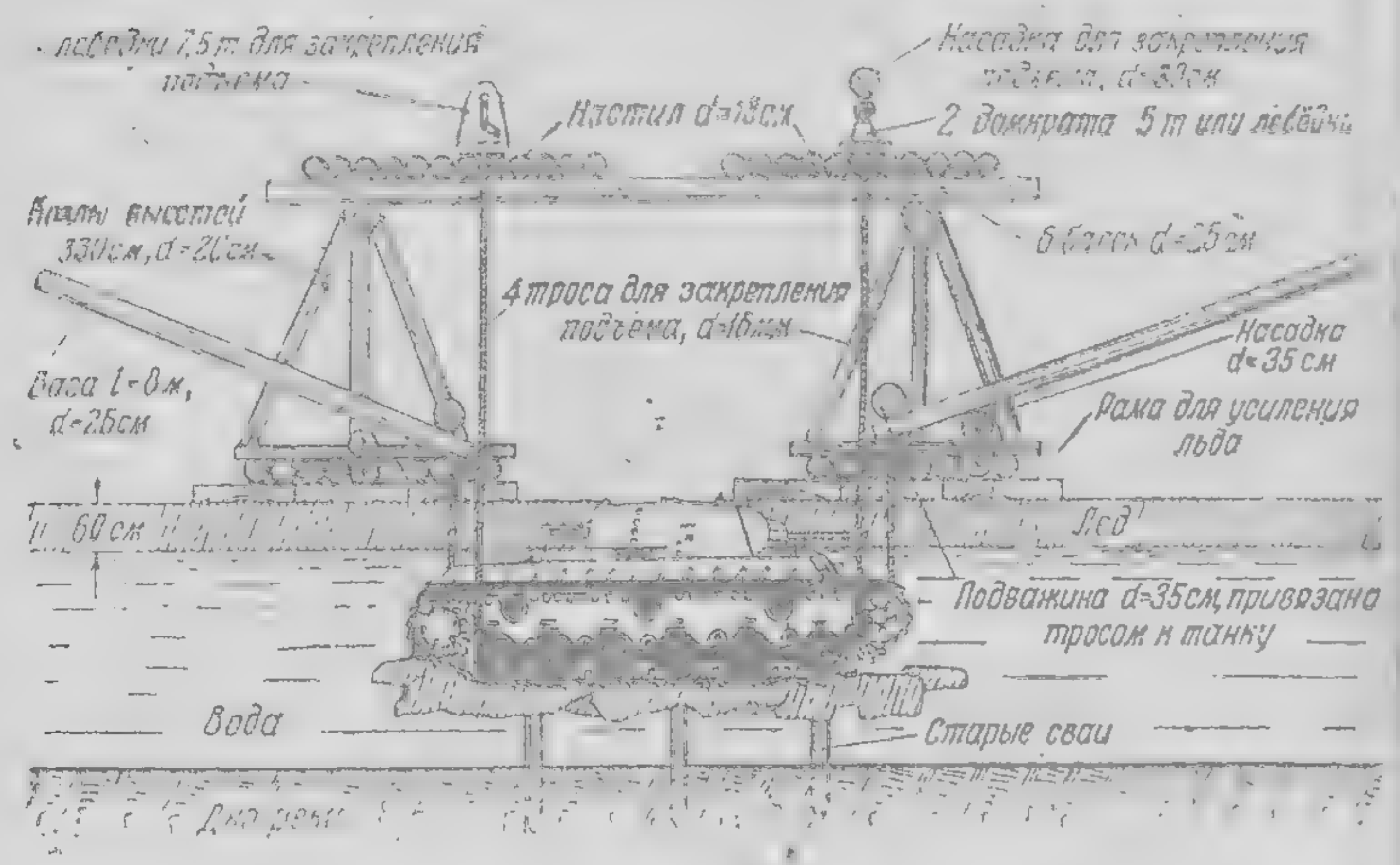


Рис. 32.

верхний настил устанавливают лебёдки или домкраты для фиксации подъёма танка. Самый подъём производят вагами из брёвен длиной 7—8 *м*. К танку подвязывают тросами подважины из брёвен диаметром 35 *см*, под которые подводят нижние концы ваг; позади подважин укладывают упоры для ваг. Соотношение плеч рычагов должно быть примерно 1 : 10 (рис. 32). На каждый рычаг ставят по 5—8 бойцов.

Подъём танка происходит последовательно, участками высотой 20—30 *см*; после каждого

После подъёма домкратами или лебёдками фиксируют новое положение танка и наращивают высоту упора ваг (рис. 33).

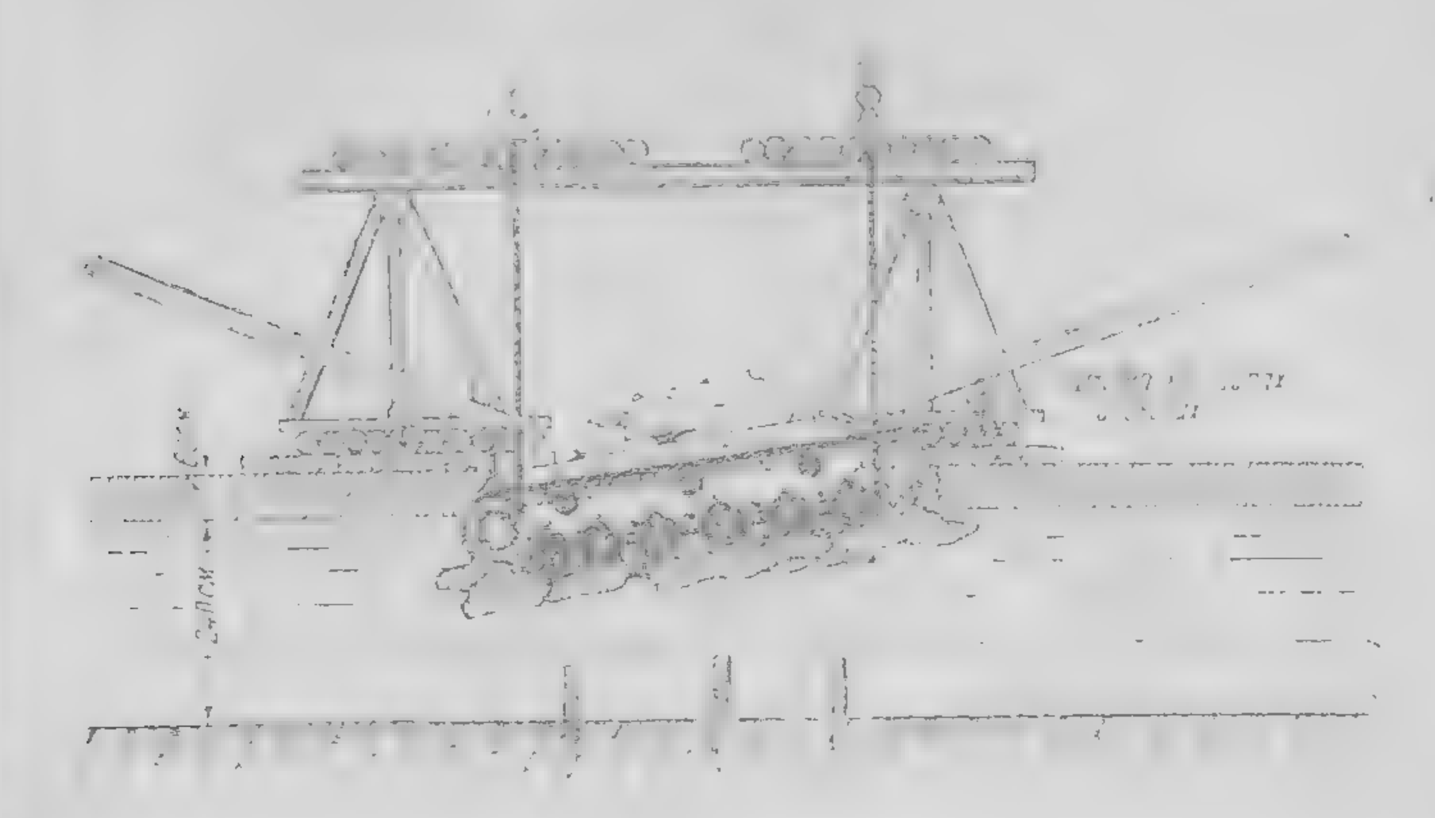


Рис. 33

После подъёма танка выше поверхности льда под машину подводят настил из брёвен и вытаскивают её на берег при помощи лебёдок.

156. Третий случай. Танк провалился под лёд при неудачной попытке преодолеть крутой берег (рис. 34).

Сзади танка на расстоянии 50—60 *см* забивают ряд свай, на которые укладывают насадку таким образом, чтобы она незначительно возвышалась надо льдом. К корме танка подвязывают подважину из бревна диаметром 35—40 *см*, под которую подводят нижние концы деревянных ваг. Упором для ваг служит насадка. Соотношение плеч рычагов должно быть примерно 1 : 10. На каждую вагу ставят 8—10 человек.

Последовательная фиксация положения танка производится подведением под его гусеницы

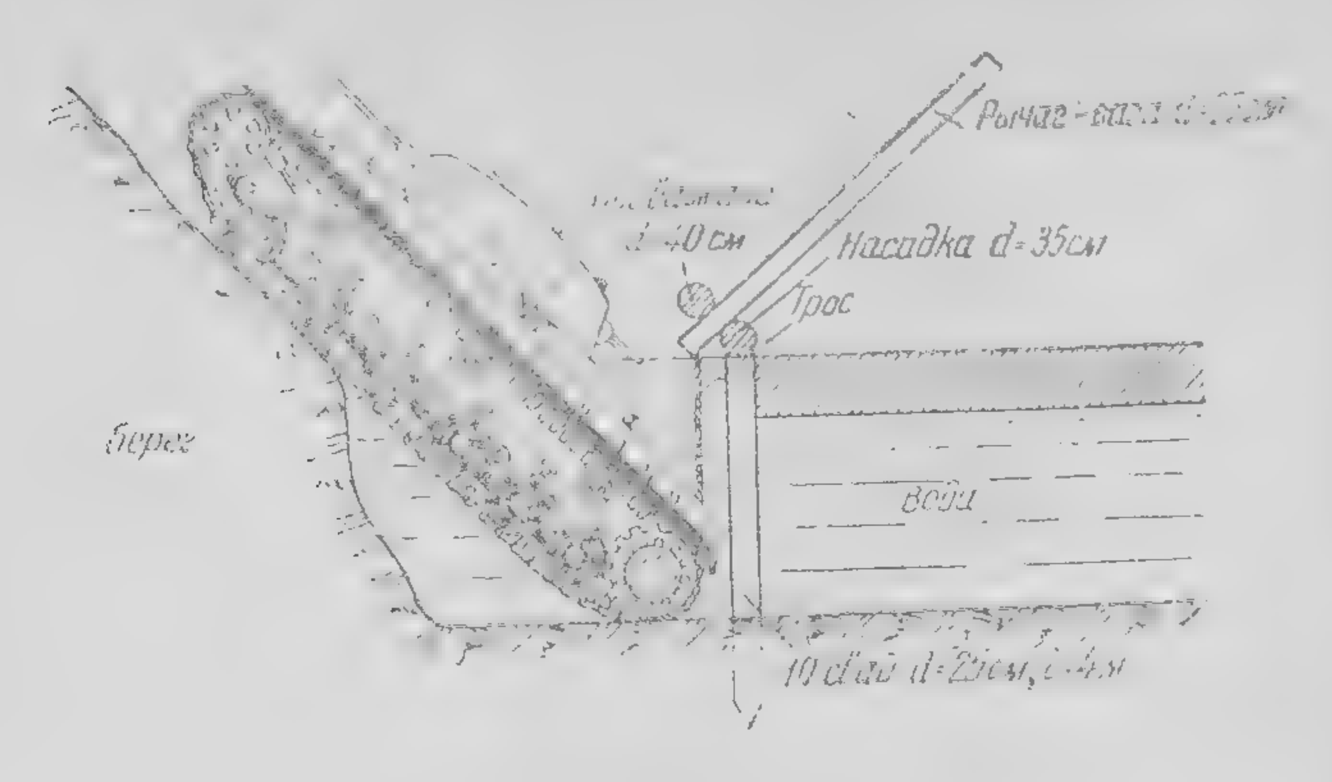


Рис. 34

наклонных брёвен (рис. 35). Перед началом подъёма танка на берегу открывают горизонтальную площадку для облегчения перехода

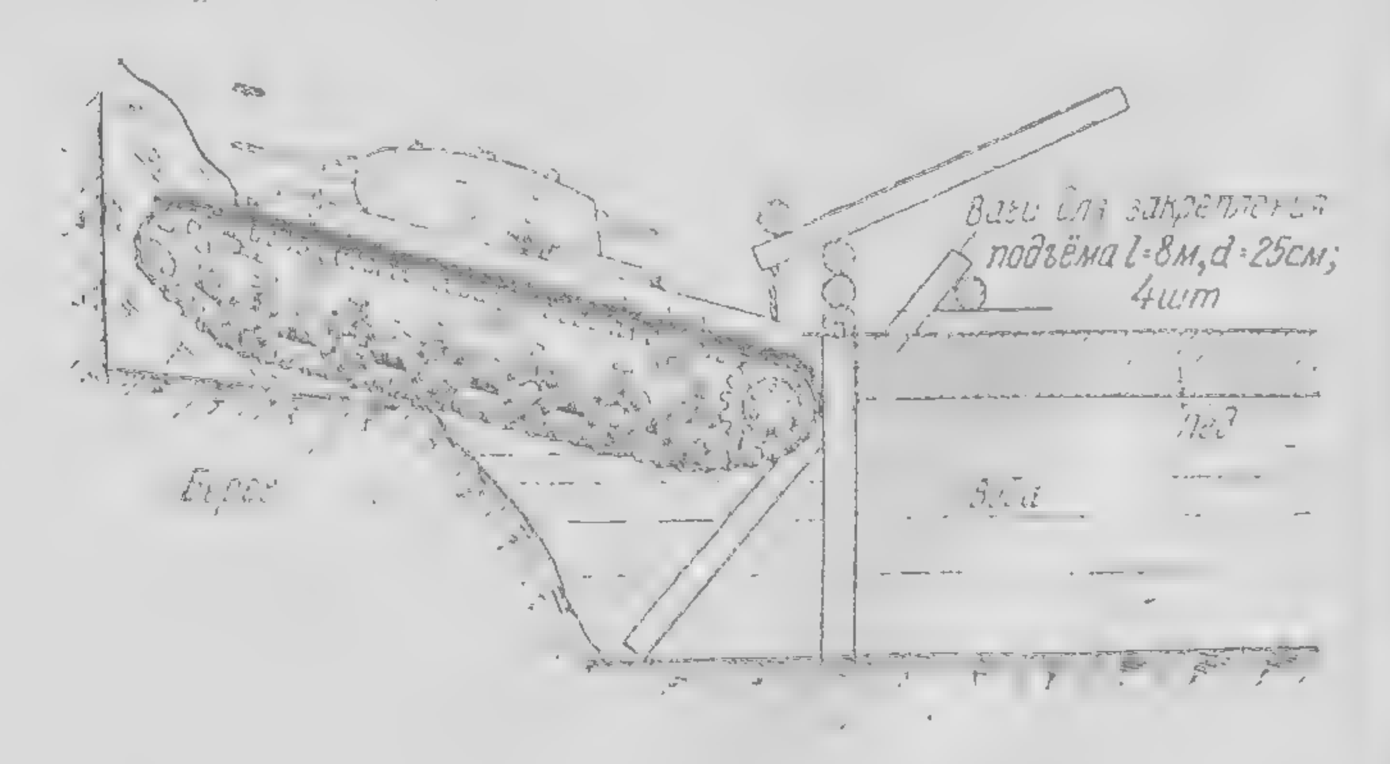


Рис. 35



Рис. 36

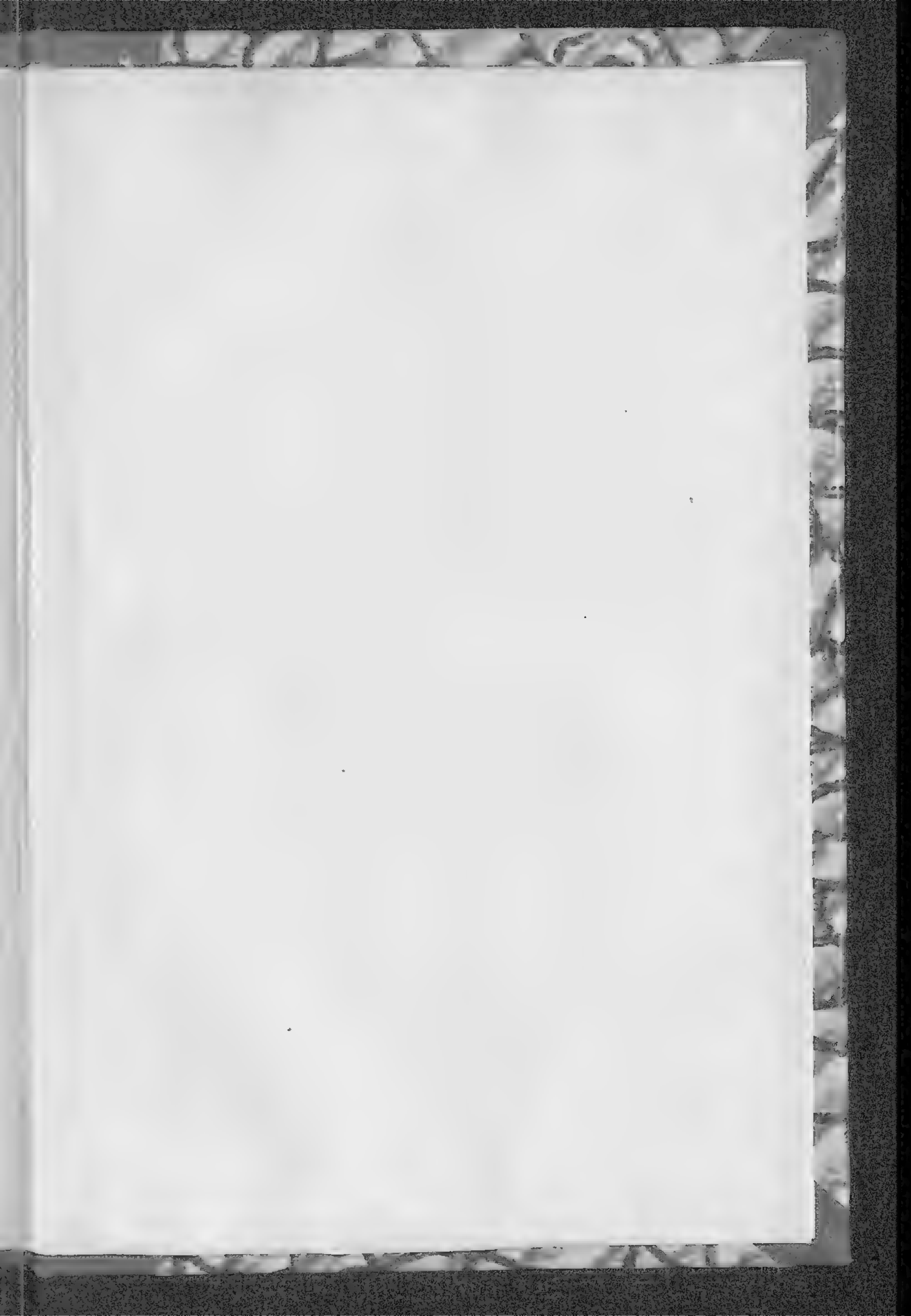
...из наклонного положения в горизонталь-
...ое. После подъёма кормы выше поверхности
...ьда под танк подводят настил, и машина вы-
...скивается при помощи лебёдки и ваг или на
...уксире (рис. 36).

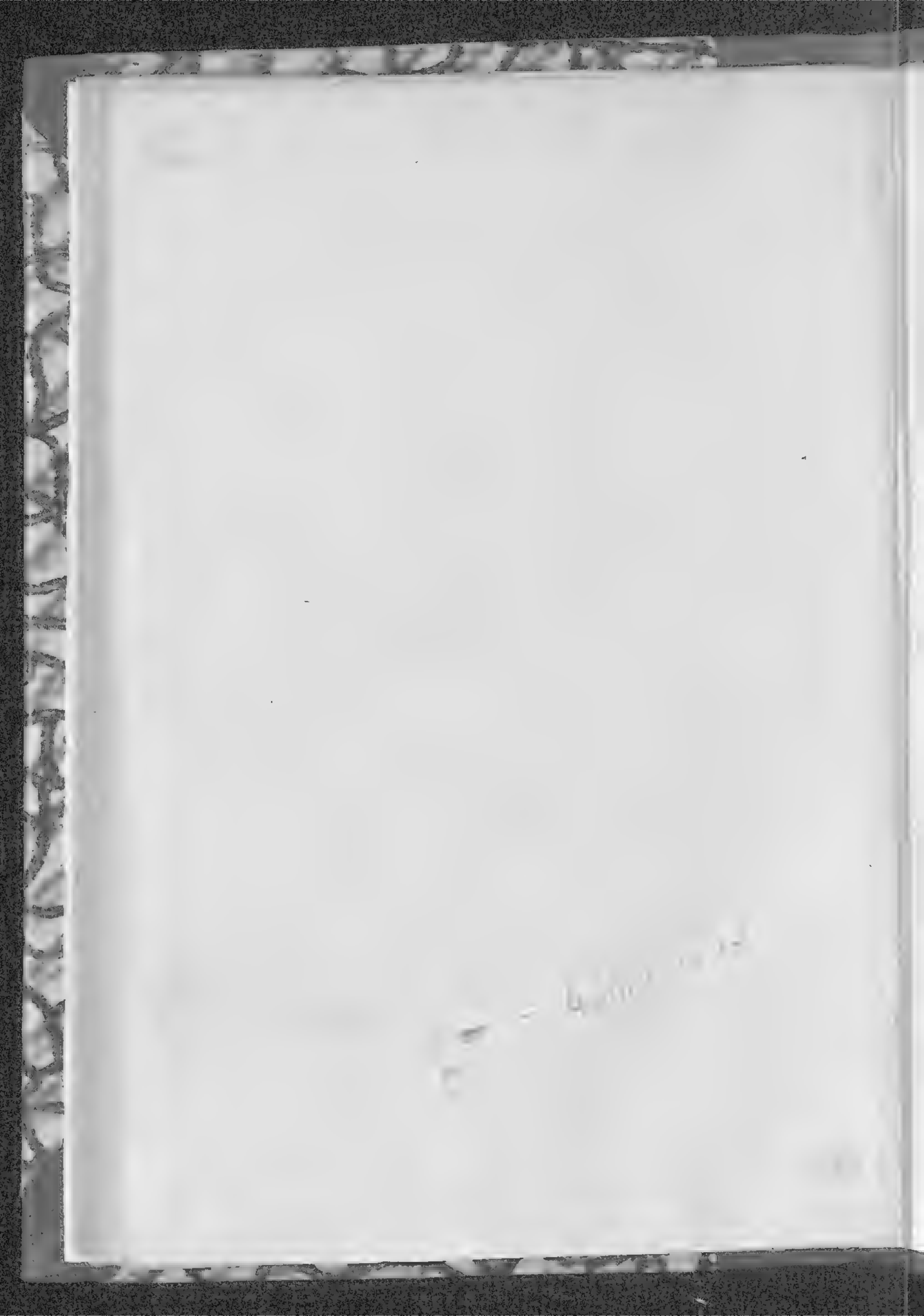
СОДЕРЖАНИЕ

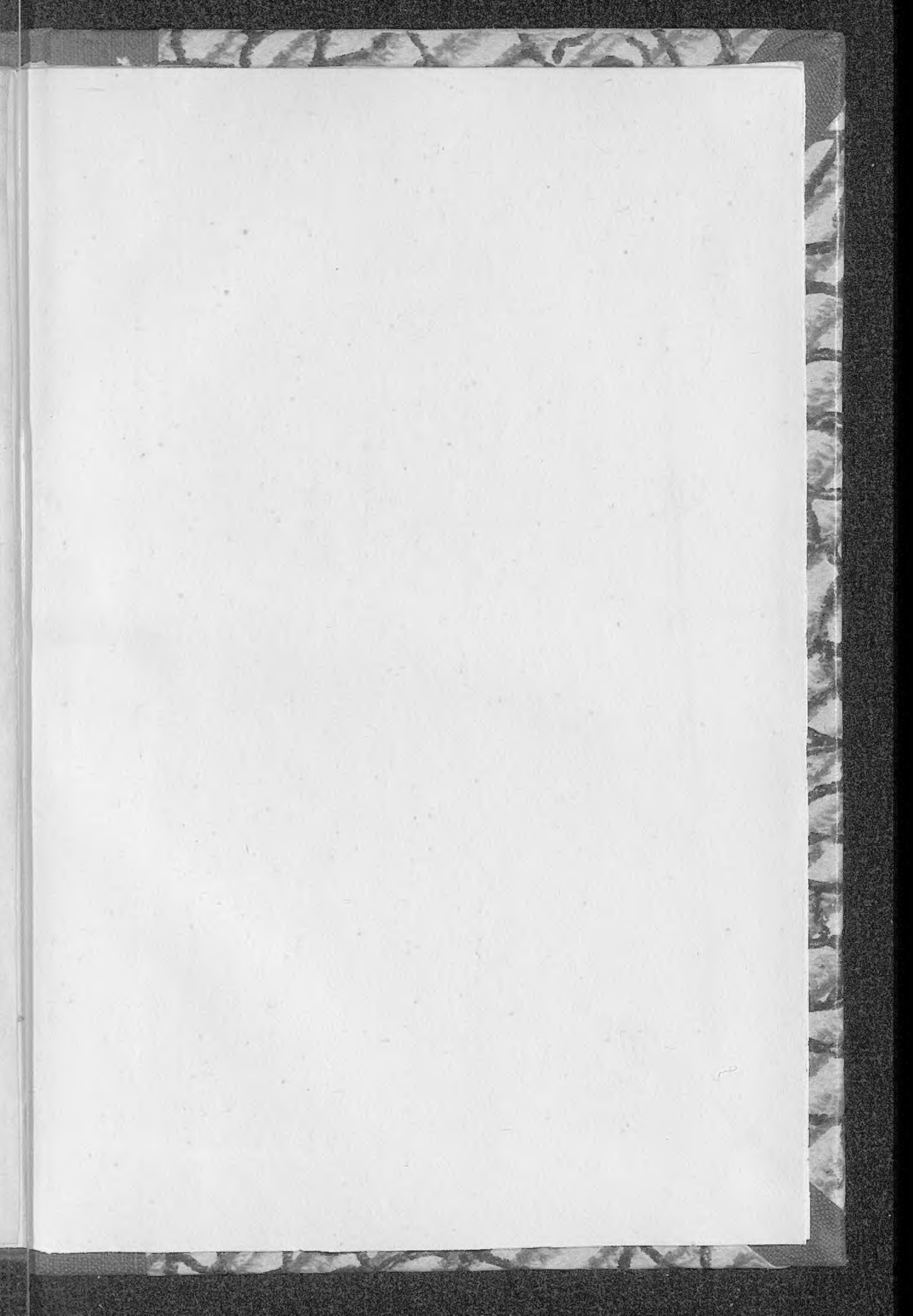
Под наблюдением редактора Л. Н. Шалыт

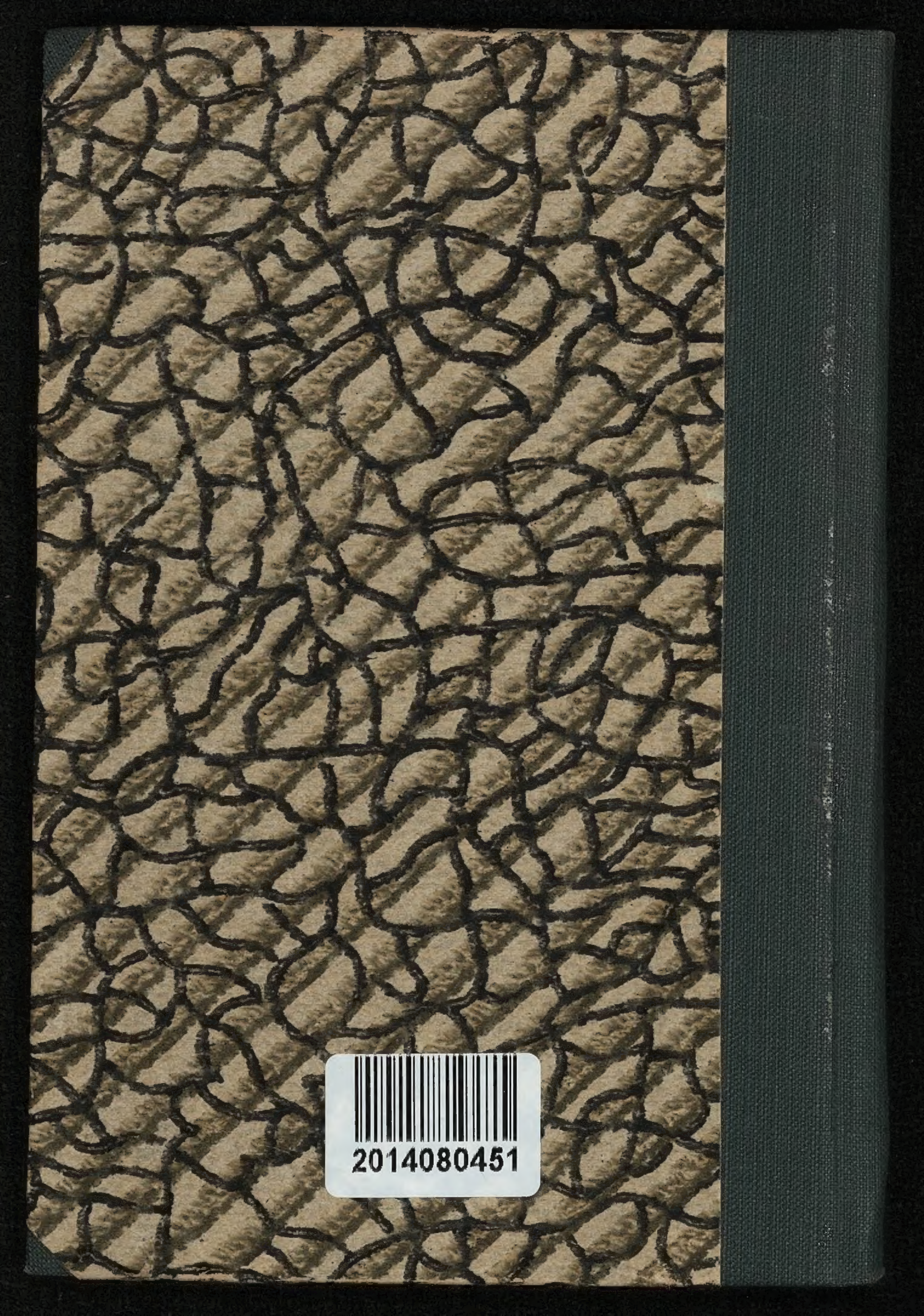
Г110101. Подписано к печати 1.2.42. Объем 1¾ п. л.
Учетн.-авт. л. 2,23. В 1 п. л. 53 000 тип. зн. Зак. 29

1-я типография Управления Воениздата НКО
имени С. К. Тимошенко








2014080451